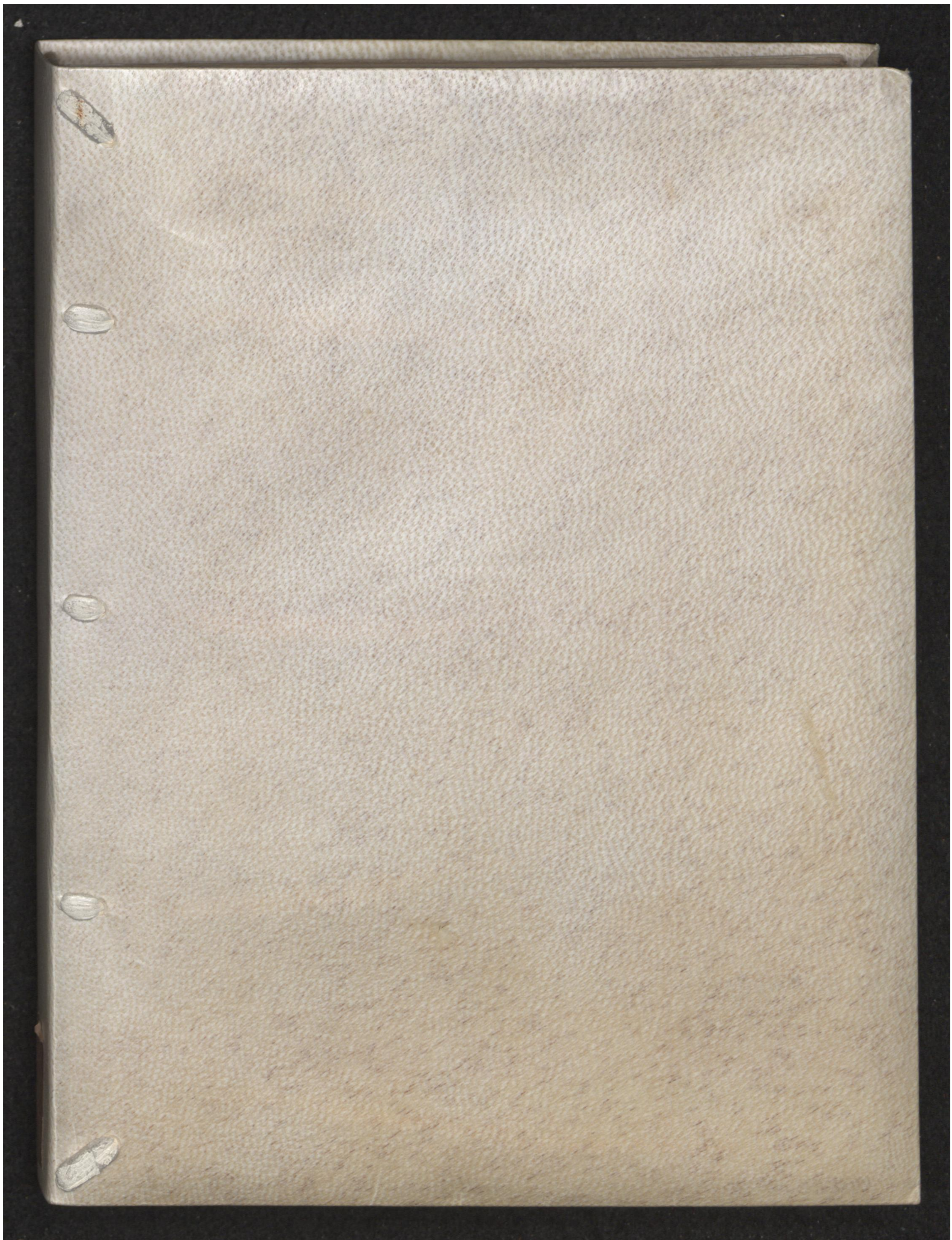
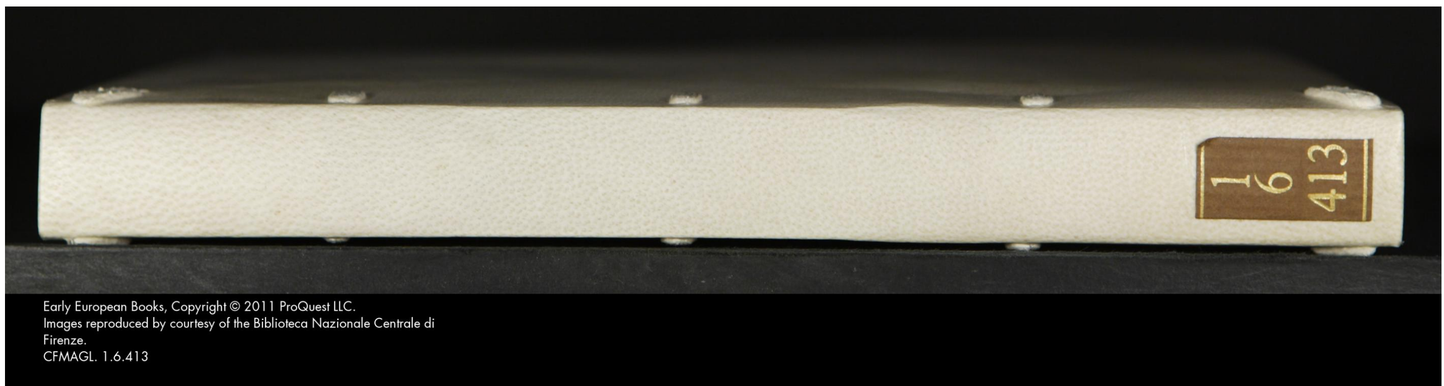
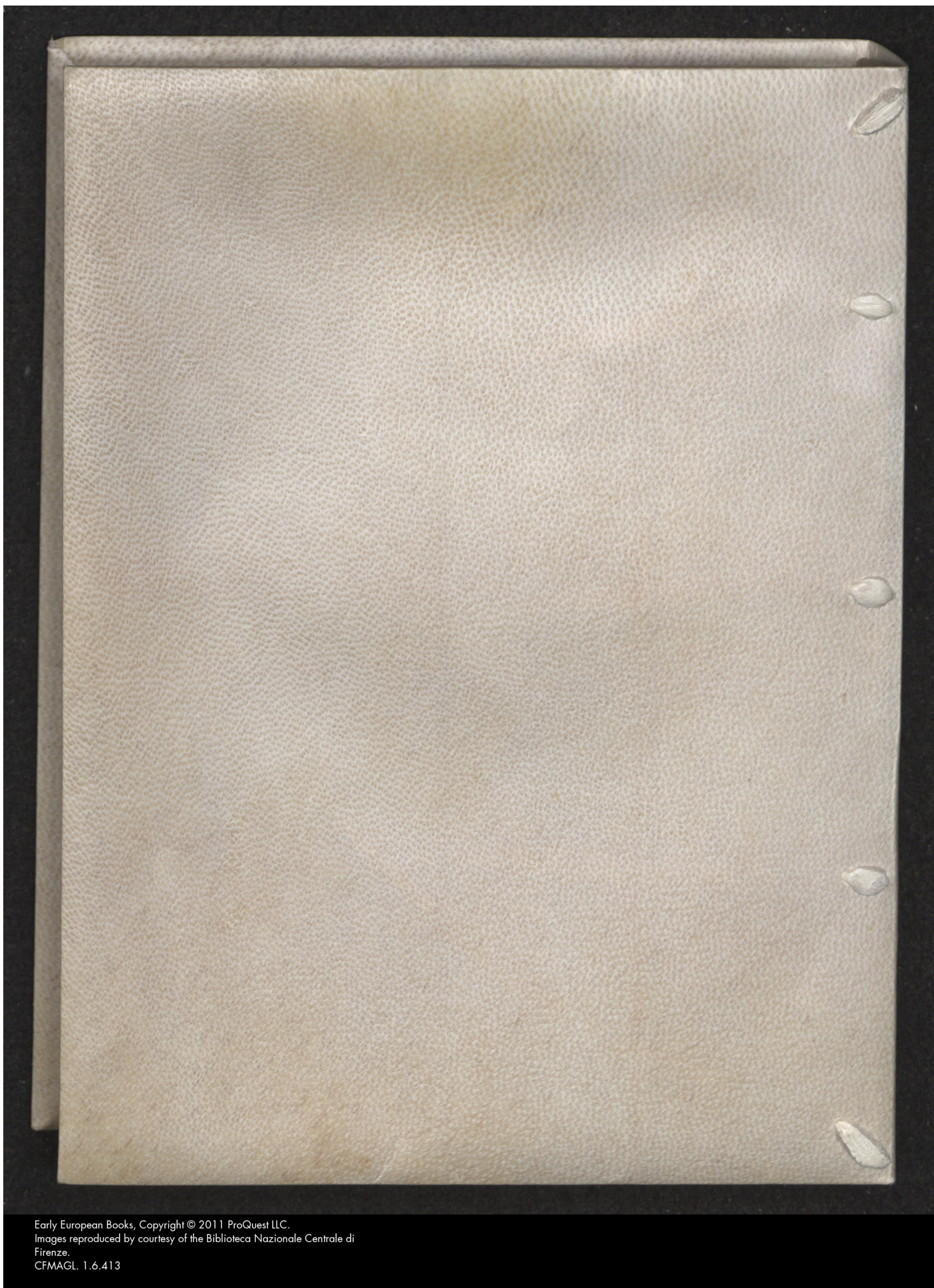
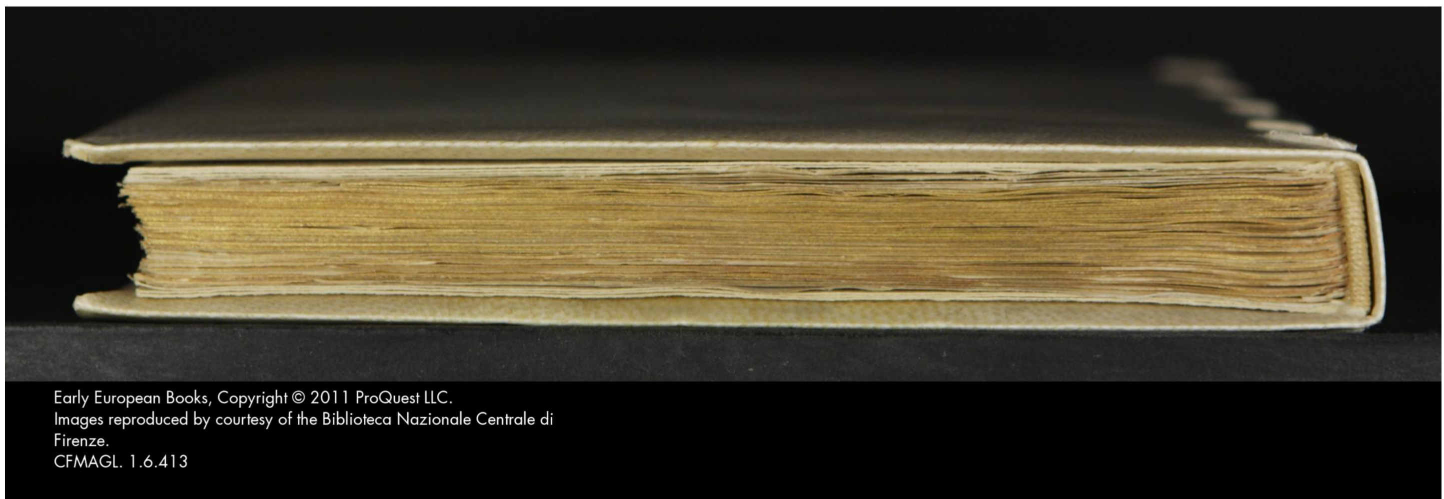



1
6
413

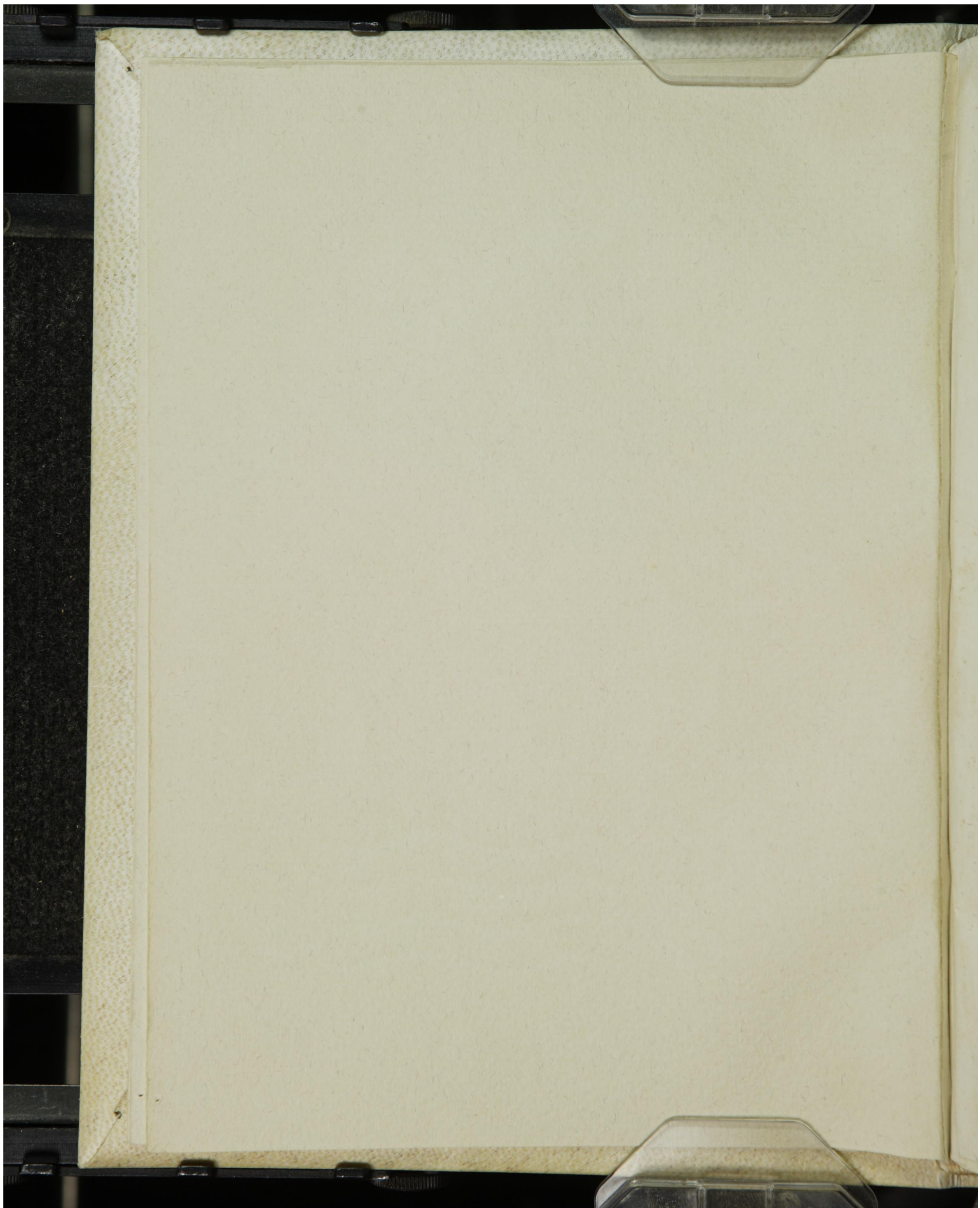








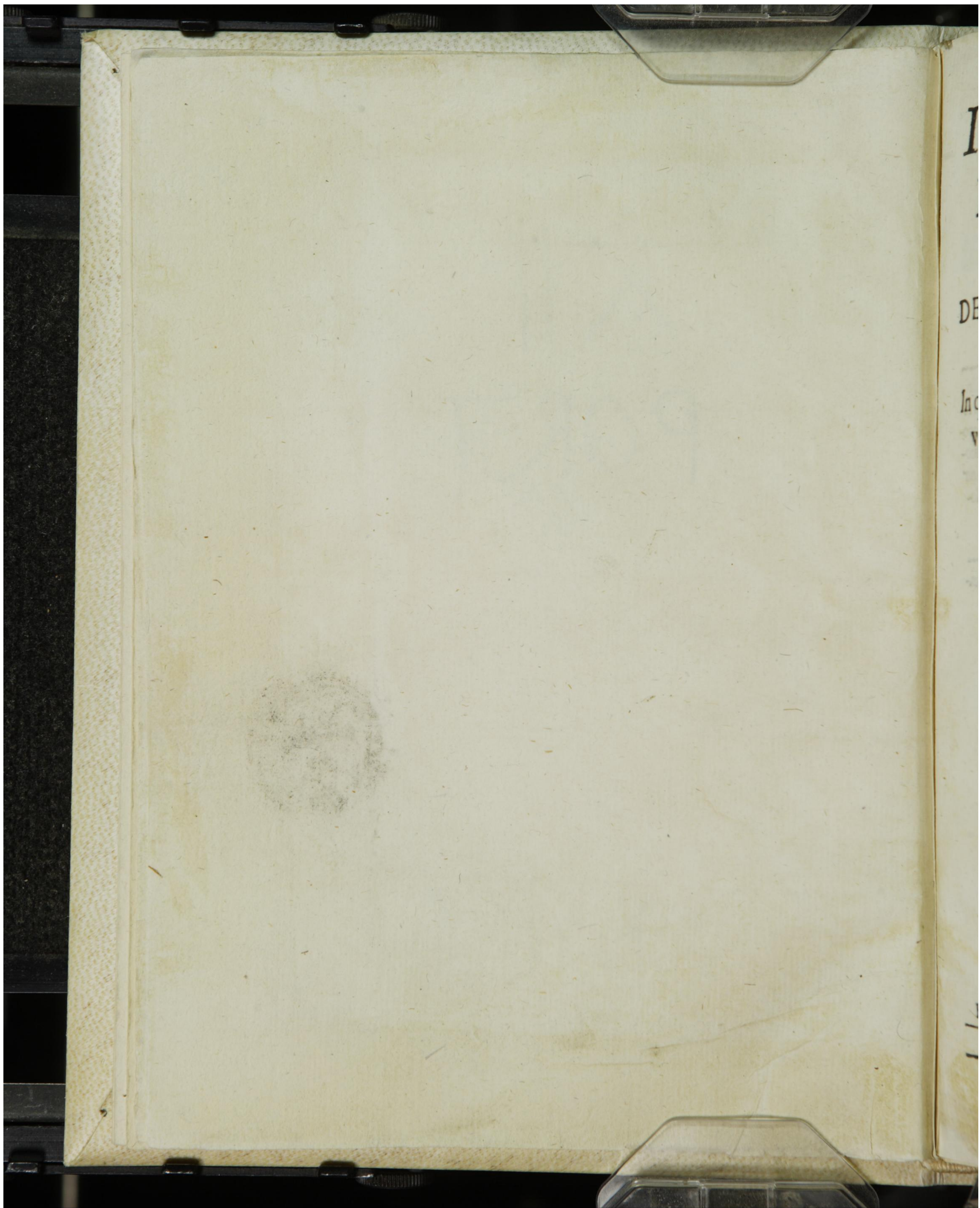




A

1.6.413

XII
PORT



IO. BAPTISTAE PORTAE LYNCEI NEAPOLITANI

DE AERIS TRANSMVTATIONIBVS LIBRI IIII.

In quo opere diligenter pertractatur de ijs, quæ, vel ex aere, vel in aere oriuntur. Μετεωρολόγων. multiplices opiniones, qua illustrantur, qua refelluntur. Demum variarum causæ mutationum aperiuntur.





ROMAE, Apud Iacobum Mascardum. MDCXIV.

SVPERIORVM PERMISSV.

Prostat apud Antonium Rossettum Bibliopolam.

Imprimatur, si videbitur R.P.M.Sacri Pal. Apost.

Cæsar Fidelis Vicesgerens.

Iussu Reuerendissimi P. F. Ludouici Ystella Sacri Palatij Magistri.
Ego Alexander de Angelis Societatis Iesu, & sacræ Theologiæ Professor, legi quatuor libros Meteororum Io. Baptistæ Portæ Neapolitani, in quibus nihil inueni, quod sit contra fidem, aut bonos mores; sed dignos eos iudico qui in lucem prodeant, si ita videbitur ijs, quorum interest. Data in nostro Collegio Romano die 22. Nouembris 1608.

Ego Alexander de Angelis qui supra.

Imprimatur. F. Thomas Pallauicinus Magister & socius Reuerendiss. P.F.Ludouici Ystella Sacri Pal.Apost. Magistri.

In Clarissimi, ac Doctissimi Viri

IO. BAPTIST. PORTAE NEAP.

De Aeris Transmut. Libros.

IOANNIS DEMISIANI

Cephalleniensis D. Theologi.

Οὐρανὸς ὅσα κέκευθεν ἀπείριτος, ὅσα πελώρη
  Γαῖα μυχοῖς, βροτέην μῆτιν ἀλδομένη.
Ὅσα τε μορμύρουσα πόντιος ἀέρος ὤρη
  Τίκτει, μυριόχροον πέπλον ἐφεσσαμένη.
Ὅσα μάκαιρα Φύσις ζαθέων ἀπεθήκατο κόλπων,
  Καὶ Φύσεως τέχνη δαιδαλέη θυγάτηρ.
Ὅσα βροτοῖς ἐπένησεν ἀείδελα δήνεα Μοίρης
  Αἰθερίης Πόρτης ἧς ἐδάη πραπίσι.
Καὶ νῦν ἠερίην μῆτιν καὶ πέζαν ἀλᾶται,
  Στοιχείων ὁρόων νείκεα καὶ φιλίην.
Ἠέρος ἐξέτεκεν πυρσοὺς καὶ φάσματα Πόρτης,
  Κρύσταλλόν τε ἔρυ καὶ Βορέαο τέκος.
Ἠέρος ἐκγεγάασι νιφάς, δρόσος, ὄμβρος, ἀῆται,
  Ἀστεροπαί, βρονταί, καὶ Διὸς αἰπὺ βέλος.
Ἀὴρ πάντα φύει γονίμῳ παμμήτει κόλπου,
  Σπέρμα μόνος πάντων, τέρμα, μέσον τε πέλων.
Ἱλήκοις Ἑκάεργε, τεὸν βέλος ἄλτο χαμᾶζε.
  Χρυσοκόμην Ἄβαριν ῥηϊδίως φορέον.
Μουσάων δὲ Βέλεμνον ἔνεικε δαΐφρονα Πόρτην
  Ἐς γῆν οὐρανόθεν, γῆθεν ἐς οὐρανίδας.



MARCI DOBELI
In Romano Gymnasio Linguæ
Arabicæ Professoris.

اذاهبت الارياح من كل جانب
واظلمت الدنيا من الغرب الي الشرق
وقد هاجت الامطار والسيل نازل
وارتجت الاقطار بالرعد والبرق
فالقول هذا يعلمك بما جهلته
كانك بالعين تراه بلافرق



ILLVSTRISS.^MO PRINCIPI AC D. D.

FEDERICO CAESIO MONTIS CAELII MARCHIONI II.

IO. BAPTISTA PORTA Neapolitanus. S.

HAS quoque philoſophicas lucubrationes tibi, Illuſtriſsime Federice, conſecro: vt id præſtarem, plurima me vel impulerunt, vel coëgerunt: tuorum erga me meritorum magnitudo volentẽ impulit, eximia illa, ac propè diuina tua virtus ſuauiſſimè coëgit. Dicaui iam olim Tibi exiguum libellum de Arte Stillandi: modo de Mutationibus Aeris opus, ſed magis me ipsũ addico. In illo ludentis munia Artis, in hoc molientis omnia naturæ machinatio, & ſolertia; ſed vtriuſque cognatio quædam, atque conſenſus agnoſcitur; quemadmodum enim quæ primo fuſa & extenuata, tum concreta coguntur in nubem, & terram augent imbribus, ita quoque corpuſcula ope, & opera noſtrę artis à craſſiore abſtracta materie, in altum abripiuntur, poſtea in guttas redacta, vbertim excidunt: Tibi ergo munus hoc iamdudum debitũ refero, illud veluti appendiculã addo. ἀρχομένου verò, ἔργου πρόσωπον χρὴ θέμεν τηλαυγὲς, inquit Lyricorum Princeps Pindarus. & quem, obſecro, elegantiorem auguſtioremq. proſpectum huic meo libro affigere poſſem, quã tuum nomẽ? quod ornamentum, & ſubſidium vel maius, vel optatius mihi comparare, quã Genium tuum? Atrox, ac diuturnum inter Spartanos, Thebanosq. viguit bellũ, quod vt Thebani propulſarent, ac ferocientem profligarent hoſtẽ, oracula conſuluere. datũ reſponſum,

ſum,vt Ariſtomenis inuictiſsimi Herois clypeum,veluti clarũ,& exornatum trophæum ſtatuerent,nihil enim fore aliter, quã cupiant.quo peracto,optatam conſecuti ſunt victoriam,& cum victoria fęlicitatem. Scio quãplurimos apertè noſtros conatus oppugnaſſe,ſed certè non expugnaſſe,ſcio multos aduerſus me infeſta paraſſe arma,ſed iam meũ me docuit,ac cõmonefecit Oraculum, vt tui patrocinij Clypeum , aut opponerem aduerſarijs, aut tantũ oſtenderem; ſic namq. facilè proſternã illos, mihi verò & ſecuritatem parabo, & gloriam pariam.& quis,ita ἐξ ἀδάμαντος, ἢ ἐ σιδάρου μέλαιναν κεχάλκευται καρδίαν, qui tuo iudicio refragari audeat? Nempè tu ille es, qui ſuis momentis ſingula ponderas,& Socratica quadã ſapientia examinas. &, quod perrarum eſt,inter litteras arma,inter arma litteras tractas. Non repetam ambitioſius argumenta rei demonſtrandæ, cũ id omnes quoquot bonarũ litterarum,ac imprimis philoſophiæ guſtũ habent,confirment. Ac profecto ſi infinita temporũ ſpatia percurramus animo,vix vnum, vel alterum principem virum inueniemus grauioribus diſciplinis,veræq. ſapientiæ deditum. Tibi Dei Opt.Max.conceſſu,& munere datum,quod de alijs ne fingi quidem iurè poteſt. quamobrem ſi Tripus ille Sapientũ toties huc, atque illuc circũlatus, ac tandẽ Thaleti veluti doctiſſimo oblatus, ſapientiori noſtræ tẽpeſtatis Heroi eſſet donandus, tibi vni ſine vlla concertatione deferretur. At enim verò conſiderandũ mihi eſt, non quid virtutes efflagitant tuæ, non quid ſapientia, comitas,cæteræq. animi dotes expoſcant ſibi,nam tuarũ laudũ,

„ *Si partem tacuiſſe velim, quodcumq. relinquam*
„ *maius erit.*

Sed quid ingenuus ille tuus pudor patitur;patitur autem,imò iubet ſilentium fieri. Hoc tantum verecundè ſignificare libeat.

Contingant Romæ tui ſimiles Heroes,cõtingant Italiæ,Orbi contingant. Vale præſidium,& dulce decus meum. Neap.vij. Nouembris 1609.

PROOE-

PROOEMIVM.





IVCVNDIOREM, admirabilioremq. Philosophiæ partem, eam semper equidem existimaui, quæ sublimium rerum rationem, quam Græci Metheorologon appellarunt, vestigat, cõtemplaturq. cùm enim homo à natura creatus sit, vt os sublime habeat, erectumq. vultum ad sydera ferat, has Aeris transmutationes semper præ oculis habeat, ac velit, nolit, de his cogitet, & de his semper loquatur: nam disputationes de Naturæ Principijs, de Vacuo, de Generatione, & Corruptione, & eiusmodi talia, quia longè à nostro sensu remota sunt, maximisq. ambagibus inuoluta, non ita animum oblectant, vt ad eorum indagationem curiosum virũ contorqueant. Quis enim non lætetur, micantibus ignibus, totũ Cœlum corruscari cùm videat? Stellas libero aere vagari, volitareq. ipsumq. mille varijs Iridis coloribus decorari. Quis est, qui cum videat aquas, nunquam desinentibus ignibus commixtas, portentoso Naturæ lusu conflagrari, augustissimum Naturæ numen, & maiestatem nõ admiretur, colat, venereturq. Quis est, qui non horrescat cruentos Cometæ crines, quasi futuræ aduersitatis præludia? vel non formidet, cœlum fulguribus splendescere, vel tellurem nostris pedibus ad fundamentum substratam, Terræmotibus concuti, & quæ diu in occulto sui sinu, & recessibus clauserat, ea ingenti clade in aera exoneret? Exoptabiles igitur hæ speculationes sunt, & quanto magis spectatorem ad eorum indagatioaem attrahunt, eò minus cognitæ sunt, nam omnes tam vetustiores, quàm recentiores vnum Arist. secuti sunt, eiq. vniuersum eorum iudicium emanciparunt, & in illius viri verba iurauerunt, volueruntq. potiùs cũ eo errare, quàm ex se aliquid noui præstare, vt annis ab hinc duobus mille nemo in arenam descenderit, qui contra eum aliquid proferre sit ausus. Magnus profectò Vir, & qui inter tot Maiorum ineptias, solus in suis libris naturæ maiestatem conseruare videatur, tamen etsi in aliquibus Philosophiæ partibus aliquando vt magnus Vir errauerit,

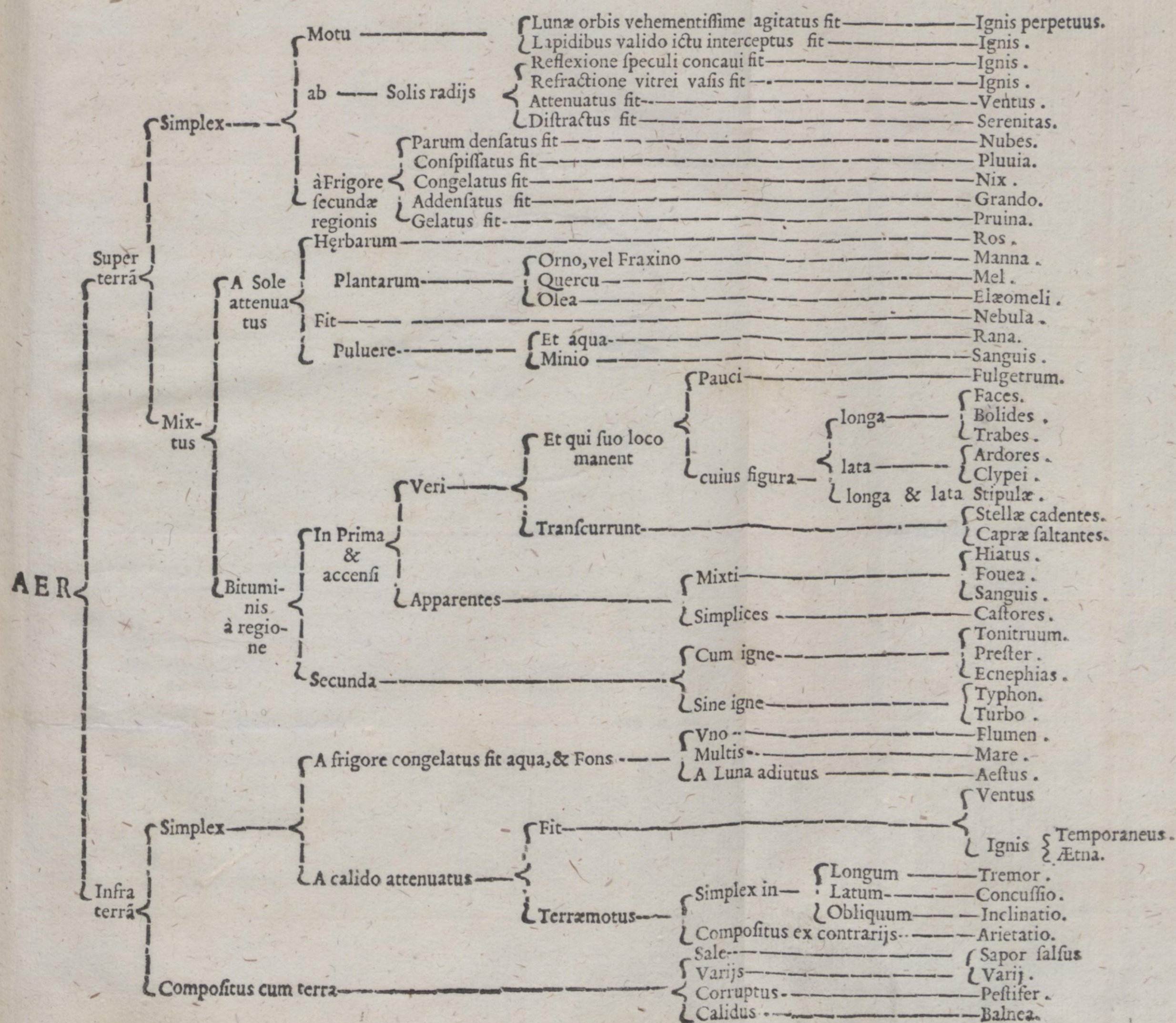
rit, in his cæcutijsse visus est. Quis enim credet, tantum Virum tantulæ rei notitiam effugisse? ut Cometas, & Lacteum Circulum, vitium aeris esse, & in sublunari hoc mundo persuadeat efformari? ut ab illustribus suis sequacibus derelictus, omnes magnum Virum errasse confiteantur. Omitto Irides, & alias Aeris refractiones, cùm Optica suo tempore non planè cognita fuerit, omitto de Vento rationes, & similia. Sed cur in his immoror? cùm ipsemet in Meteorologicorum librorum initio, horum causas velle perscrutari, quorum de alijs quidem dubitat, de alijs autem quædam quodammodo attingit, & Olympiodorus, & multi dicant, in alijs suis libris nunquam tale protulerit. Vnde cum alij his fundamentis sint innixi, ita errores propagati sunt, adeò res in peius collapsa est, ut non doctrinas, sed monstra proferre videantur, & sic ex Priscis recentes Opiniones manantes, veluti Stolones è feraci solo surgentes, non facile sit hoc tempore euertere, cùm per tot annorum millia eorum mentibus, veluti animi pestes insederint, & longo habitu inueteratæ sint. Veteres arbores validissimis ictibus succisæ, è radicibus repullulascunt, vbertimq. fruticat sylua, at nisi radices excerpseris, nunquam intereunt. Quis tantam Philosophicæ Reipublicæ calamitatem potest debitè deplorare? ò quàm contempta res est, ut homo liber adeò alienæ doctrinæ addictus, ut verè suo abutatur iudicio. Ipse igitur, quantuluscumque sim, quantulaquumque sint quæ scribimus, non ut nomen ex his indipiscar, non auram captandi modo, non contrariandi, sed speculandæ veritatis gratia, & alios incitandi, placuit potius ex me errare, sicubi fortè veritatem quam indago non attigi, quàm falsam aliorum doctrinam sequendo, doctus videri. Annisus sum ea scribere, quæ visus, & experientia, sensu non blandiente, me docuit; & ò vtinam, ita omnes facerent; nam errando, corrigendo, & inuestigando, veritas eruitur. Benè igitur nobiscum actum erit, si ex multis, quæ scribimus, aliquid proficiat lector, & si absolutum opus assequi non licuerit, hoc tamen vnum assequemur, nec me pœnitebit ex meis erroribus alios præstantioris doctrinæ, & ingenij, doctiores factos, & sic ansam præbuerim vt meliora, & cultiora cum tempore proferantur. Sed quid præstiterim, Doctiorum Iudicio relinquo.

IN

S Y

AER
- Super terrā
  - Simplex
  - Mixtus
- Infra terrā
  - Simple
  - Comp

SYNOPSIS AERIS TRANSMVTATIONVM.



IO. BAPT. PORTAE NEAPOLITANI
DE AERIS TRANSMVTATIONIBVS,
Liber Primus.

De Huius scientiæ vtilitate. *Cap. I.*



IBRI huius vtilitates nefas arbitror prætermittere, in his enim multa naturæ secreta speculantur, & elementorum tractatio maximè ad medicinam facit, & ad temporum mutationes, quorum euenta prænuntij hospites præsagiunt, vt multò prius prænoscantur. Ex germanis enim signis ventorum, imbrium, fulgurum, tonitruorum tempestatem, & quietem cognoscimus, pestes etiam & terræmotus, & hæc consectantur annonæ, vbertas, & carentia: quæ vitæ vsibus maximè conducunt, & eiusmodi præcognitiones ferè diuinum hominem ab omnibus existimari faciunt, si Plinio fides habenda est, vt dicemus. Plurimum etiam hæc cognitio confert ad famigeratum illum Philosophorum lapidem. Præterea portenta hæc homines ad Deorum timorem, & amorem inducunt, vt perbellè hoc Lucretius annuit.

Sen. 67

Cætera, quæ fieri in terris, cœloq. tuentur
Mortales, pauidis cum pendent mentibus sæpè,
Efficiunt animos humiles, formidine diuum,
Depressosq. præmunt ad terram propterea quòd
Ignorantia causarum conferre Deorum
Cogit ad imperium res, & concedere regnum,
Quorum operum causas nulla ratione videre
Possunt, ac fieri diuino numine rentur.

De Aere. Cap. II.

DE Metheoris tractaturo, bene erit ab aere ipso exordiri, is
namque inter cœlnm & terram totus interijcitur, & mate-
riam, & fundamentum impressionum aerearum omnium præbet.
Nempè fluctuans ventos facit, vehementius concitatus, & atte-
nuatus ignem, & tonitrua, contractus nubila, conspissatus plu-
uiam, congelatus niuem, & turbulentius gelatus, addensatusq.
grandinem, & distentus serenum facit. Plato in Cratilo ἀεὶ ῥεῖ dicit
quod semper fluat appellari. Plinius de eius natura satis concinne.
Cœlum appellauere maiores, quod alio nomine aera, omne quod
inani simile, vitalem hunc spiritum fundit. Infrà lunam hæc sedes,
hinc nubila, tonitrua, & alia fulmina, siue grandines, pruinæ, im-
bres, procellæ, turbines. Terrena in cœlum tendentia deprimit
syderum vis, eademq. quæ sponte non subeunt ad se trahit, decidunt
imbres, nebulæ subeunt, siccantur amnes, ruunt grandines, torrent
radij, & terram in medium vndique impellunt. Iidem refracti re-
siliunt, & quæ potuere auferunt secum. Vapor ex alto cadit, rur-
sumq. in altum tendit, venti ingruunt inanes, ijdemq. cum rapi-
na remeant. Ventorum hoc regnum, atque præcipua eorum na-
tura ibi, & fermè reliquas complexa causas, quoniam & toni-
truum, & fulminum iactus horum violentiæ plerique assignant.
2.38. Seneca ad hæc. Sic mundi pars est aer, & quidem necessaria, hic
est enim qui cœlum terramq. connectit, qui ima ac summa sic sepa-
rat, vt tamen iungat, separat, quia medius interuenit, iungit, quia
vtrique per hoc inter se consensus est. suprà se dat quicquid acce-
2.4. pit à terris; rursus vim syderum in terrena transfundit. Continuus
terræ est, & sic appositus vt statim ibi futurus sit, vnde illa discef-
serit. Hic cum vehementer concitatus, ipse se torsit, arbusta, syl-
uasq. conuellit, & ædificia tota corripiens in altum frangit. Hic
26. mare per se languidum, & iacens irritat. Hic causa est vt cuncta
animalia viuant, & præsertim quæ spiritus reciprocatione, vitam
ducunt, nisi omnibus abstinuerit animal, cibo, potuq. biduo, tri-
duoq. vitam duxerit; at si ipsis aer intercipitur, breui ipsius diei
parte intereunt. Ipse hyemis, & æstatis causa est, vt illa frigida, &
condensata, hæc mitis, & tranquilla. Ipse cunctos sonos ad aures,
rerum imagines ad oculos, odores ad nasum refert, & reliqua ad
reliquos sensus, cuius præsidio orbati, & sensibus orbaremur. Ex

hac

hac mundi tyrannide maiores noſtri aerem, Iunonem Reginam nuncuparunt, eiq. quatuordecim Nymphas obſequioſas dicarunt. Scilicet, ſerenitates, ventorum impetum, nubes, nebulas, pluuias, grandines, glacies, niues, pruinas, conflagrationes, tonitrus, irides, incenſos vapores, & ex his nobiliores rores. Ob id Virgilius introducit Iunonem ita ſe iactantem.

Sunt mihi bis ſeptem præſtanti corpore Nymphæ,
Quarum quæ forma pulcherrima, Deiopeiam
Connubio iungam ſtabili, propriamq. dicabo.

De aeris qualitatibus maiorum opiniones, & propria. Cap. III.

NImis ſuperſtitioſè, & ſatis ſibi placens Ariſtoteles, vt quatuor elementis quatuor qualitates conſociaret, mutuoq. necteret vinculo; Igni caliditatem & ſiccitatem, Aeri caliditatem, & humiditatem, Aquæ humiditatem & frigiditatem, Terræ frigiditatem & ſiccitatem, tribuit. Peripatetici omnes, Græci, Arabes, reliquorumq. pars maxima, vt tam celſi viri conſortes fierent, nil contra proferre auſi ſunt. Sed id mihi perſuadere nequeo: nam ſi aer calidus, & humidus foret, ex cœli vicinia in flammas abiret. Mox ſi tali qualitate præditus eſſet, putredines, peſtes, & putres alios morbos exuſcitaret, cum liquido videamus leniter Auſtro ſpirante, animalium cadauera contabeſcere: nec ex interioris cordis gremio æſtuantes halitus reciprocationes refrigeſcerent, vt animantium vita tueretur. Præterea nec nubes, niues, grandines, in media aeris plaga, ex frigoris carentia conſpiſſari poſſent, idq. germanum eſt argumentum contrà ipſum, qui eiuſmodi impreſſiones ex aeris frigiditate euenire confitetur, & ſic cum eo omnes extrà ſcopum peregrinantur. Sed quid ipſe inter tot ancipites ſententias primo occurſu ſentiam, dicam. Quia vbique locorum varius, & inconſtans eſt, & ſemper alienis qualitatibus inundatus, obrutusq. iners videtur, & omnium expers qualitatum, in omnes iturus qualitates; quia ſi proprias poſſideret, quomodo tam facilè alienas indueret? Aeſtate cœlorum viciſſitudinibus, & neceſſitatibus feruet, hyeme riget, autumno, & vere tepeſit. In diei meridie calidus, nocte intempeſta, frigidus, in crepuſculis matutinis, & ſerotinis tepidus. In mundi locis ſub æquinoctiali torret, ſub ſeptentrione rigeſcit, in medijs zonis fluidus, ſuccusq. In cœli ſitu meridiei oppoſito feruet,

Boreæ friget, Orienti, & Occidenti medius. Noctu in lunæ oppositione calidus, in coniunctione frigidus, in quadraturis medijs vdus, & squalidus. In mundo propè cœlum calidus, & tenuis, propè terram crassus, & fluidus: in medio vbi calor absit, frigus, & rigor: Et si alicuius esset qualitatis, quomodo Saturni frigus, Martis æstum, Iouis & Veneris teporem, Solis siccitatem, Lunæ humiditatem, Mercurij omnifarias; stellarum fixarum occultos influxus, & vagarum infrà dilabentes suscipere, & nobis transmittere posset? Præterea insonus, & conticens, vt pulsus sonitum redderet, & ad aures transuectricem habere posset facultatem. Colorum expers, quia si proprios haberet, ad alios colores suscipiendos esset impedimento, nec puros, & simplices obiectorum colores ad conspectum ferre posset. Orbus à visu, oculis indeprehensus, pro lucis vsura, quod si claritatis affluentia, vel lucis vestigia renideret; solus ipse videretur, neque ad videndum transpectabilis esset, neque tenebris posset se accommodare. Inodorus vt ad Olfactum odorum euector esset. Mollissimus, vt vix tactu discernatur, ne attrectantis sensum offenderet. Immadidus, neque crassitie carens, neque salubris, neque pestifer, vt mobilis, & quiescens vtriusque particeps esset. Et tandem neque leuis, neque grauis, vi in expedito sit ad cunctas qualitates assumendas. Sed ne videar aerem sine qualitate proferre, si in qualitates iturus esset, in frigidam commearet, monente me experientia & doctorum virorum consensu. Stoici frigidum, & caliginosum dixerunt, vt ignis splendori, & caliditati opponeretur. Plutar. in libro de primo frigido, eidem tribuit frigiditatem. Seneca per se frigidum dicit: nam summa pars calidissima, & siccissima est propter cœli cognationem, pars ima tepet ad radiorum solarium replicationem, media pars ab his semota in suo rigore manet, cuius natura frigida est: & mihi illud frigidum videtur, cuius virtute cætera rigent, frigescuntq. sed aeris vi & potestate niues, grandines, glacies rigent: ipse igitur frigidissimus erit. Est tandem aer spirabilium rerum vehiculum, & cælestium influxuum susceptiuus.

De Aeris proprietatibus. Cap. IV.

AErem frigidam qualitatem possidere diximus; agè nunc dicamus si proprietates sui natura possideat aliquas, quæ sunt dicendorum fundamenta. Primo ex motu, & reuerberatione rare-

scit,

ſcit, & in tantum vt tranſeat in ignem: nam cum in ignem abijt, amplius attenuari non poteſt, & hæc aeris tranſmutationis meta eſt. Quia quicquid terræ, & cœlo interijcitur, & circumfunditur aer eſt. Lunæq. orbi ſine vllo interſtitio iungitur, & continuus eſt, cum eius circumlatione curſim rapitur, & tam celeri rotata vertigine circumuectus aer, diſſipatur, deducitur, & attenuatur, attenuationem comitatur ignis. Quod aeris ſuperiorem partem lunæ orbis circumtorqueat, indicio ſunt cometæ aliqui, qui cum aere circumaguntur. Si volumus ex ea, quæ hic videmus, coniectari ea, quæ fiunt in ſublimi, videmus excuſſam funda glandem velociſſimo ſui motu ita aerem attenuare, vt incendatur, & liqueſcat, vt ex Seneca habetur, & Lucretius ad id. 2. 57.

Nam calefacta vides ardeſcere, plumbea vero
Glans enim longo curſu vellenda liqueſcit.

& alibi.

Nam longè alia ratione, ac plumbea ſæpè
Feruida fit glans in curſu, cum multa rigoris
Corpora dimittens, ignem concepit auris.
Fit quoque vt ipſius plagæ vis excitet ignem
Frigida cum venti pepulit vis miſſa ſine igni:
Nimirum, quia cum vehementi perculit ictu.
Confluere ex ipſo poſſunt elementa vaporis:
Et ſimul ex illa, quæ tum res excipit ictum.

Et ſagittam arcu exploſam cum plumbea cuſpide liqueſcere videmus, Babilonij ſuum commentum habent; nam ſi ſolitudinibus depræhenduntur, & coquendi oua occaſio non datur, cruda oua fundæ imponunt, & aſſidua rotata vertigine coquuntur. Conſtat geometrica ratione ex lunaris globi ambitu, oculi ictu, ferè centum millia paſſuum pertranſiri, quod vix aenei tormenti pila mille paſſ. pertranſit, quæ vix humanæ mentis coniectura capi poteſt, aer qui ſuperiori motui ſubeſt, vniuerſi ambitum conſequitur, ac ita perniciſſimo circumactu agitatur, vt ſe attenuando ignis euadat, & cum continuus, & vniformis ſit lunaris globi curſus, continuum etiam eſſe illic ignem certiſſimum eſt, nec deſiturum vnquã, niſi lunaris orbis à motu deſiſteret. Eſt igitur ibi ignis motu pernici & aſſiduo tenuiſſimus, puriſſimus, & feruentiſſimus, non tamen conſpicuus, caret enim materia, in qua ſplendeſcat, ac fomiti adiunctus apparet flamma. In vitrariorum fornacum ſummo feruens aer, & incenſus non videtur, at ſi lignum immiſeris, illicò in flammas abit. Ideò maiores Vulcanum cum cæruleo pileo pingebant, vt aeris pu-

ritatem innuerent, ac è cælo in terram delapſus, quaſi fomento indigens claudicans fingitur, nec niſi baculo innixus ſe ſubſtinere valeat, in ætherea regione ſeipſum ſubſtinet. Notum eſt experimentum duorum inter ſe vehemens confricatio lignorum, cum aer in ſuum locum ſuccedens laceſſitur, atteritur, diſſipaturq. adeò vt in ignem tranſeat. At leuiori motu exagitatus fit purior, ſinceriorq. non tamen igneſcit, vt in collibus, & montibus eſt videre, qui ventorum impulſu eiuſmodi raritatem recipit, mons enim nebulas non admittit, ſed lympidus, & caligine vacans ſalubrior fit; contra, quiete ita craſſeſcit, addenſaturq. vt putreſcat, & contagioſus euadat. In cauis enim locis torpidus iacens, fit inſalubrior, & peſtilentior, ſemper enim ſpiſſamenta & concretiones in imis iacent locis. Motus igitur ſuaptè natura aptiſſimus ad calefaciendum.

Nec ſolum motu, ſed calido aduentante ita rareſcit aer, vt in quamampliorem abeat quantitatem, & ad extremam raritatem redactus, fit in ignem mutabilis. Contra aduerſante frigore denſeſcit, mox vaporoſus, & roſcidus euadit, vt in aquam labatur, ac poſtremo nimio rigore aſtrictus glacietur, & hic alter eſt ſuæ denſitatis finis. Vnde quis optimè ignem aerem attenuatum dicet, & aquam aerem congelatum. Gelu aduentante calore, vbi aerem effudit, diffluit, & colliqueſcit in aquam; & ſi calore extinguatur aqua, ex aquæ interitu fit aeris natalis, In balneis affuſa frigida aqua, ex aqua extabeſcente attollit ſe vapor, qui in aerem emigrat, & ſi calor intenditur, extinguitur aer, & fit ignis. Extabeſcente in lucernis flamma, videmus eius apicem in fumum reſolui, mox in aerem: ſi igitur aeri obiectum ſit algidum, ex igne fit in aerem tranſitus, cum deficitur aer calore, in opacum, & caliginoſum congelaſcit, & in expirantis caloris locum, conſequitur conglobatum aera, & compactum, & ſi interdum frigus, aer frigoris rigore congelaſcit, ita vt altero intereunte, alterius fiat genitura, mutuaſq. ſimul habeant alterum in alterum ſe tranſmutantis viciſſitudines. Aer ſemper in medio duorum contrariorum eſt, caloris & frigoris, (maſcula vocat Pythagoras) & ab his duobus contrarijs præclara pugna ſemper exagitatur, ſub eo manens, qui præpolluerit. Caloris vis eſt ſoluere, frigoris ſuo torpore comprimere, & conſtringere ſi quis immodicè adſit, & aſſiduè continuus, ſuas in aerem qualitates inferet. Hæc duo ſemper in contrarium abeunt, nec patitur vtriuſque naturæ concordiam, nec in vno moram: vnde vis calida diſceſſit, eò frigida confluit, & inuicem vbi calidum eſt, inde frigus expulſum eſt; Ob id Plato igni metam ex viginti quatuor trian-
St. 468

gulis,

gulis, Octoedrũ aeris, ex quadraginta octo, cum ex duobus partibus ignis, vna aeris fiat, & aer dissectus in frustra, in corpora duo ignis degeritur. Contrà constrictum in seipsum, & compactũ in aquæ speciem degenerat, vt ex Plutarco habetur, & libro de Iside & Osiride. 536.
Noctu ex cœli rigore constipatur aer, & premit corpus, contrahitq. animnm in languorem, & sollicitudinem, quasi caligine suffusum, & pondere pressum: simul atque surrexerunt, resinam adolent; vt aera curent, & purgent, discutiendo eum, natiuumq. corporis spiritum marcescentem excitent, quod insit odori huic vis quædam acris & percellens. In Meridie myrrham vaporant, quippe eius feruor quicquid in aere coactum est turbidi, & limosi, id dissipat, & discutit. Id operabantur Aegiptij, qui omnia ad sanitatem redi- 75.
gebant. Aer in mundo ita affabre concinnatus est, vt si in vnam partem incubuerit sol, aer solutior, & liquatior fiet, nox sui frigoris torpore obsidens reducit, & constipat, & quantum æstus aerem auget, maria & flumina retinendo, hyeme congelando rependit, vbi ex vna parte vis inualuit, ex altera interciditur, & à circumposito aere substinetur, sic diei, & noctis, hyemis & æstatis temperatura mundi perpetuò facies eadem, & aer semper inconstans, & irrequietus caloris, & frigoris intercursu.

Nec illi magis ingenita vis à natura est, quàm vacuum formidare, vt in id non incidat, vndè relaxatur contrahiturq. si ampliorem locum repleturus est, laxiori contextu, hyatuq. redditur, non ita tamen, vt ibi statim futurus sit, vndè prior discesserat. At contrà si in laxum hunc locum alter introire cogatur, interior cedit, contrahitur, constipaturq. vt extraneus in laxiora illa spatia relabatur, ne inanis locus reddatur, nec tam accipit, quin semper accepta referre possit, idq. donec vi superiore reluctante, at si vis cedit, vt in suam naturam redire possit, propulsatione extranei aeris, ac eo foras profluente, vndè vis pepulit, in pristinam reddit naturam, & sic semper reciproco fluctu agitatur; illa tamen constrictio, & relaxatio, non illi ex voluntate, vel natura est, sed inuitus, at cum permissum est, in suas resilit sedes. Hæ proprietates omnium ferè aerearum transmutationum causæ existunt.

Quod aer seipso grauior, leuiorq. reddatur. Cap. V.

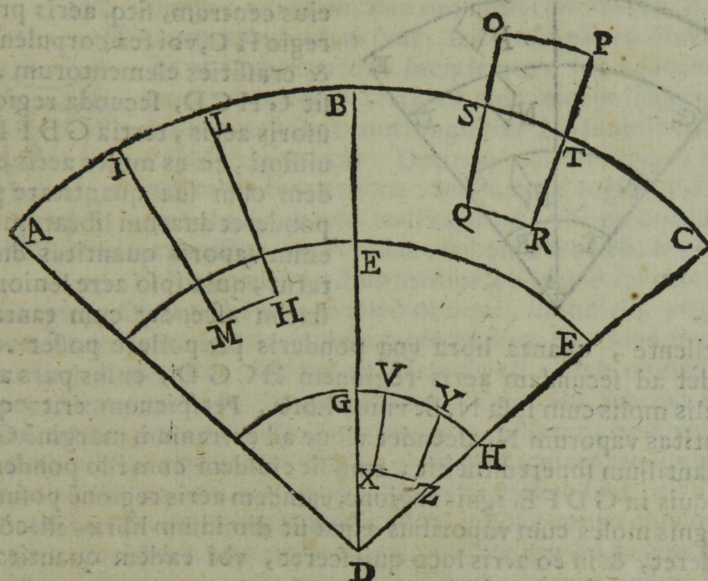
INter alias aeris proprietates est vna, quod ipsius, & aliorũ vehiculum est. Quicquid enim eò grauius fiet, infrà subsidet, si le-

uius sublimia petit: attenuatus enim resilit, & crassescens descendet. Res videlicet leuior facta ascendit, ponderosior cadit, & deducitur infrà. Si humescat, confestim defluet: sic, vice versa, caloris appulsu, ex integro reflectit motum, & simul ac aerem transierit, euolat. Nubes dum aerea est, altipeta est, humescens frigore, intereunte calore, subsidet, iterum calido regrediente, in aerem transiens, sublimia petit.

Sen. 418 Præcipua, & maxima eorum pars, quæ in sublimi spectantur, ex grauitatis, & leuitatis modo contingunt, vt videantur interdum grauia ascendere, leuia descendere. Ob id rationes assignabimus ex Archimede. Exemplum, & suppositiones in aquis assumemus, cum idem, quod in aquis, & in aere eueniat. Inquirit enim. Quamcumque vis rem expende, & contrà aquam statue, dummodo vtriusque par sit modus: si aqua grauior est, leuiorem rem, quam ipsa est, feret, & tanto supra se extollet, quanto erit leuior, grauiora descendunt. At si aquæ & eius rei, quam contrà pensabis par pondus erit, nec pessum ibit, nec extabit, sed æquabitur aquæ, & nabit quidem, sed penè mersa, nulla eminens parte. Hoc est. cum quædam signa supra aquam penè tota efferantur, quædam ad medium submersa sunt ad æquilibrium aquæ, quædam descendunt: nam cum vniuscuiusque pondus par est, neutra res alteri cedit, grauiora descendunt, leuiora gestantur: Graue autem & leue non existimatione nostra, sed comparatione eius, quo vehi debet. Itaque vbi aqua grauior est hominis corpore, aut saxi supernatat. Exemplũ Asphaltisis lacus, grauissima quæque in eum iniecta fluctant, demergi enim aliquid in eo, nec de industria facile potest, Vespasianus Princeps, qui visendi exemplum illuc venerat, iussit quosdã inscios nandi, vinctis post terga manibus in altum proijci, euenitq. tanquã vi spiritus
778. sursum repulsos, desuper fluitare. Ex Iosepho exemplũ apponamus.

Esto strata aquæ superficies, A.B.C. terræ centrum D. Aio partibus ex æquo iacentibus, si pars vna præmatur, præmit & proximam sibi contiguam, & perpendicularem, si pars B. C. præmatur, dico, quod & ipsa E.F. vrgebit, & pariter ipsa E.F. ipsam G.H. per lineas ad rectum. scilicet pro B.E.G.D. at contra A.B.C. si extrema aeris superficies, & res G.H. sit aqua leuior, ipsa ascendere quærens, præmet E. F. & ipsa B. E. vrgebit. Esto magnitudo quædam I.L.M.N. cuius moles cum aquæ mole sit eiusdem quantitatis, & ponderis, in aquam immersa, dico non descendere, sed suprema eius facies cum iacentis aquæ superficie eadem sit, scilicet vt facies A. B. cum I.L. ambitus linea eadem erit. Quod si quis audacius abnegauerit, ad

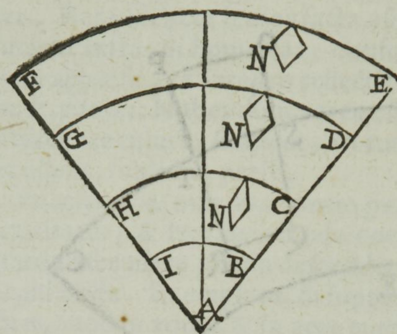
eum



Sen. 30.

eum reuincendum, ergo magnitudo I. L. M. N. descendet, non autem potest, quia pars E G D, præmetur à parte A B maioris ponderis, sed sunt pares, ergo non descendet, quia esset contra assumptum. At si magnitudo in aquam proiecta eiusdem esset cum aqua molis, sed ponderis leuioris, pars infrà aquam cadet, altera supereminebit; nam si subsideret, quod aquæ pars deprimeretur à superiori sua vrgente. Vnde pars vna super aquam eminebit tantum, quantum demersa pars æqualem aquæ grauitatem haberet cum tota magnitudine. Vnde si quis aquæ partem, quanta capiet pars S.Q.T.R. ponderabit, inueniret eiusdem ponderis esse cum tota magnitudine O.P.Q.R. at si magnitudo ipsa O.P.Q.R. deprimeretur in inferiori loco, & sit V.X.Y.Z. à tanta vi impellente, quanta totius quantitatis pondus, A. E. aquæ superabitur, sic gratia verbi S. T. Q. R. pondus trium librarum pondus quantitatis aquæ eiusdem magnitudinis O.P. Q.R. sit librarum quatuor, dico magnitudinem O.P.Q.R. deprimi à vi præponderante libram vnam, & dimissa libra, vis sursum eleuantis habebit, quantum est pondus ipsius O. P.S.T. idest, libram vnam. Quæ omnia ad nostra problemata comprobanda facere videntur, cum aer aere subtilior fiet.

Esto

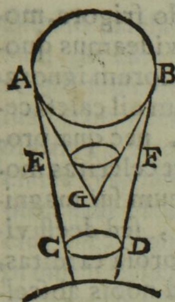


Esto terræ pars I. A. B. & sit A. eius centrum, sitq. aeris prima regio H C, vbi sex corpulentia, & crassities elementorum. Et sit G H C D, secunda regio leuioris aeris, tertia G D F E leuissimi, cuius moles aeris eiusdem cum sua quantitate præponderet duarum librarum. Si enim vaporis quantitas dimittatur, quia ipso aere leuior est, statim ascendet cum tanta vi impellente, quanta libra vna ponderis præpollere posset. adscendet ad secundam aeris regionem H C G D, cuius pars aeris æqualis molis cum ipsa N, sit vnius libræ. Perspicuum erit, quod quantitas vaporum N, ascendet vsque ad extremum marginẽ G D. nec tantillum supereminebit, cum sit eiusdem cum illo ponderis, vt si quis in G D F E, ignis regione, eamdem aeris regionẽ posuerit, vbi ignis moles cum vaporibus æqua sit dimidium libræ, illicò descenderet, & in eo aeris loco quiesceret, vbi eædem quantitates molis paris essent ponderis.

De Aeris Regionibus. Cap. VI.

PEripatetici omnes cum summo eorum Principe, hanc totam aeris plagam, in tres partes diuidunt. Primam dicunt circa terram, eò pertingens, quousque radij solares terram verberantes pertingere solent, eamq. humidam & calidam dicunt. Media vbi prima desinit, frigida, vsque ad ignis vicinia. Tertia calidissima ob ignis propinquitatem. Mediam regionem non multum suprà eleuari his argumentis comprobant. Multos esse montes, quorum supercilia, ita eleuentur, vt in eorum verticibus, nec flent venti, nec ingruant pluuiæ, cum hæc in media plaga generentur. Præterea ex Perspectiuæ rationibus, ex vmbris proximitas conijcitur, cum crassæ nebulæ, solis iubar nobis intercipiant, quod non eueniret, si in longinquo essent. Exemplo vtar.

Esto solis corpus A B, nebula sublimis E F, radij eam pertingentes A E G. B F G, in G. concurrentem in terram non perueniunt. Secùs in proxima nube C D. nam radij A E C, B F O, lumen in ter-



ris non peruenit infra C D. Nos autem aliter ſentimus: nam hæc, non omnibus terræ locis, & anni temporibus ædem ſunt, ſed multiplices diuerſæq. Et vt à ſeptentrione incipiamus, ſub eo loci ſitu, prima, ſecunda, & tertia ex cœli iniuria, frigorumuè ſęuitia vna ſunt cum longiſſimè à ſole abſit, nullus calor ibi peruenit. Diximus enim ex incita lunaris orbis conuerſione. Sed ſumma regio lunæ orbi proxima ſub ipſo cœli cardine, vbi cœlorum circumactus non rapidus, ſed quieſcens eſt, & ex omnibus cœli partibus tardior, ob id non ibi calor, nec ignea regio. Quia radij reflexi adeò obliqui, obtuſosq. angulos faciunt, vt nullus radiorum appulſus, recurſusq. ſit, ideò prima regio etiam frigida eſt. Media ex ſe frigida eſt, ideò omnes has regiones frigus occupat, inquit Plinius. Quod ibi fulmina non cadunt, denſatus aer nubium craſſiore corio ſpiſſatur; omnisq. terrarum exhalatio rigens, & gelida, quicquid accipit ignei vigoris 2. 50.
extinguit, Sub æquinoctiali omnes regiones eædem ſunt, ex nimio æſtu torridæ. ibi enim rapidiſſimus eſt cœlorum motus, quia maximè à polis recedit, & ex omnibus cœli partibus aer ibi maximè circumactus, ſua ſecum contorquens vertigine celerrimo motu igneſcit, & amplior fit. Regio terris proxima etiam calidiſſima ex recurſu radiorum ad perpendiculum, bis enim in anno ſuprà eorum caput ad recta fertur: reliquis verò temporibus tam parua eſt radiorum inclinatio; vt ferè varia non ſit, ſic ſemper regio calore æſtuat: & hæ duæ regiones tam longè extenduntur; vt media ferè exigua, vel nulla ſit. In medijs verò zonis medio modo ſe habet. Hyeme media regia dilatatur ſatis deſcendens, ſemperq. in ſuo rigore eſt. Aeſtate vero ſole ad nos remeante, ſolares radij rectiores altius ſubſtolluntur, vt regio modica ſit. Hæc prius declaraſſe oportuit, nam hinc maxima dicendarum ratio pendet, aeris transmutationum, & cum ſint apprime neceſſaria, à nemine adhuc animaduerſa ſunt.

Quomodo ſol calefaciat. Cap. *VII.*

NEceſſarium videtur docere, quomodo ſol calefaciat, illum enim ſequitur annus, & ad illius fluxum hyemes, æſtatesq. vertuntur, omnes illi calorem, vt plurimum imputant. Lunæ proxi-

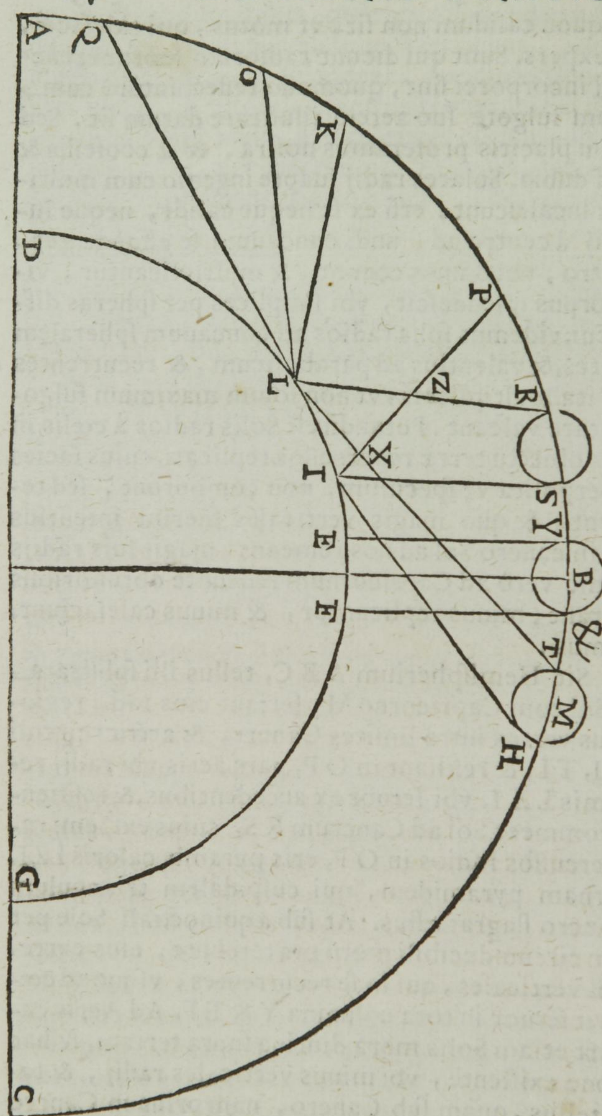
mum

mum eſt ius dein ſtellis, quarum aſſiduo decurſu modo frigora, modo calores, aliasq. cœli iniurias mouent. Sed age videamus quomodo calefaciat, & ſplendeat, quod pleriſque doctiorum ignoratum video. Ariſtoteles Metheororum initio ſphæram nil calefacere, quod longè abſit, & ſi celeriter circumuoluatur, nec quæ propinquius aſtet, nec celeri motu voluatur, ſed oportet celeritas moderata propinquitate compenſetur. Firmamentum cum ſui magnitudine cæteras ſtellas complectatur, velociſsima eſt, ſed deeſt vicinia luna terris citima orbis paruitate, ſed in ea moroſa tarditas, ſed ſolis ambitus moderatus exiſtens, & moderatus à nobis abſceſſus, tanquam optimo moderatori calefaciendi poteſtas merito ei delegata eſt. Sed tam leui perſuaſione acquieſcere nequeo. Si calor ex moderata ſolis propinquitate & celeritate prouenit cur non ſic noctu, vt interdiu calefacit? Præterea Decembri menſe ſolem propinquius excipimus, cum per oppoſitum Augis meat, cuius eccentricitas maior eſt ſuo diametro, & tunc velocius fertur, magis igitur eius viciniam ſentire deberemus. Varia eſt etiam caloris ratio ex propinquitate: vbi enim ad collationem vniuerſæ cœlorum altitudinis venitur, omnis propinquitas perit, & ſi magno diſcrimine interſit, ab immenſitate vincitur. Cogita terram puncti locum tenere ad vniuerſum, nil tam prope eſt, quin longiſſimo, & penè incommenſurabili diſtet interuallo. Præterea dicunt Philoſophi, ſolem niſi moueretur terram combuſturum, eiusq. velocitatem in cauſam eſſe, vt tepefiat mundus. Auguſto videmus magis calefacere ſolem ex diurna mora, quam facit ſupra terram. Offendes idem in ſpeculo concauo, quod cunctando incendit, mouendo miteſcit, & ſi actione ſol calefaceret, vt 2. de cœlo ait, ſtatis diei, & noctis vicibus, hyemis, & æſtatis, ortus, & occaſus eodem modo ſuum calorem intenderet. Item attritio fit duobus ſolidis corporibus contrario modo contrà ſe nitentibus, ſed cœli velociſſimo motu ex oriente in occidentem omnes vna feruntur, ſed in orientem ſenſim, & parum contrà ſe aduerſantes. Et quo modo calor excitatur, ſi cæli non firmæ concretæq. materiæ ſint? immò materia omni prorſus vacant, cum non magis veriſimile ſit ex cœlis, quam ex nihilo ignem generari. Sed videamus attritu lignorum apud nos quomodo ignis excitetur. Id euenit ſi duo ligna ſe diutius vehementiſſimè trita ſint: Nec omnis materia idem præſtabit, ſed idoneam eliciendis ignibus Laurus, Hedera, & alia, vt alibi docuimus. Aliqui dicunt à ſolari corpore calorem proficiſci: ſed cum ſolis corpus calidum non ſit, quomodo igitur calefaciet? Et ſi poſſibile ſit, quod

aliquid

aliquid calefaciat, quod calidum non sit, vt motus, qui calefacit, cum ipse caloris sit expers. Sunt qui dicunt radiorum suorum reflexione: sed cum radij incorporei sint, quomodo reflectuntur? cum lux incorporea solum fulgore suo aerem illustrare datum sit. Sed dimissis præceptorum placitis proferamus nostra, & à confessis & claris, veniamus ad dubia. Solares radij suapte ingenio cum multiplicantur nitent, & incalescunt, etsi ex se neque calidi, neque lucidi sint. Solis radij à centro ad mundi concauum se effundentes. primum quia in centro, vbi omnes coeunt, & multiplicantur, videntur, & solare corpus splendescit, vbi simplices per spheras diffunduntur inconspicui; videmus solis radios ad concauum spheralem speculum peruenientes, & valentius ad parabolicum, & recurrentes ad punctum vnum, ita multiplicari, vt non solum maximum fulgorem, sed ignem excitare valeant. Putandū est Solis radios à cœlis in terram incumbentes obiectu terræ repercussos replicari, cuius facies conuexa quia non perpolita vt speculum, non comburunt, sed tepent, mitiusq. agunt, & quo magis verticales fuerint intentius vrunt, ob id æstate in cancro Sol ad nos remeans, magis suis radijs nos exagitat: hyeme verò ad Capricornum redeunte obtusioribus radij angulis verberant, minus replicantur, & minus calefaciunt. Exemplum apponemus.

Res ita constat. Sit Hemisphærium A B C, tellus illi substrata D E F, exoriatur Sol cum Capricorno M, feriant eius radij regionem nostram, cuius vertex intrà limites Cancri, & arctici circuli H I, & sint radij H I, T L, & resiliant in O P, pars aeris vbi radij replicantur erit pyramis L X I, vbi feruor ex accedentibus, & resilientibus radijs, indè commeet Sol ad Cancrum R S, cuius extremi radij RS, iaceant repercussos radios in O P, erit pyramis caloris LZI. superat igitur infernam pyramidem, qui cuspidalem triangulum Z L X I. ideo in Cancro flagrat æstus. At sub æquinoctiali Sole per Arietem, & Libram circumducibili motu prætereunte, eius extremi radij & F, & Y E verticales, qui in se recurrentes, vsque ad cœlum attolluntur, erit feruor in tota columna Y & E F. Ad Aeris caloris momenta refert etiam Solis mora diutina supra terram, & hac ratione Sole in Leone existente, vbi minus verticales radij, & tamen magis flagrat tellus, quam sub Cancro, nam prius in Cancro inualuerat feruor, & aere iam calefacto magis ignitus æstus in Leone, quam in Cancro. Exploratum iam habemus ex multiplici radio in vnum coeunte aerem hunc, in quo degimus, calefieri, & quanto ad angustiores angulos, scilicet ad perpendiculum magis accedentes,



dentes, eò vehemẽtius suas vires intendere. Sed quòd Solis, aut igni radij (nam eiusdem notæ & cognitionis sunt) aerẽ non illustrent nisi inflectantur, hoc patebit argumento. Permeante Solis radio per muri foramen in obscurum cubiculum, & per alterum è regione obuersum foras egrediente, absque alicuius obiecti occursu, hic in cubiculo profecto sensum effugiet, ac si manum obieceris, illic replicati radij fulgor emicat, amotaque manu lux interibit. Et si atomi vel corpuscula per Solem errabunt, videbitur lux instar baculi. Noctu cœlum illuminatum est, vt interdiù, tamen visum abbhorent, nisi in solidis astris, vbi lux reflectitur, & multiplicatur. Videntur crepuscula matutina, & vespertina quodammodo lucem admittere, quia aer, quo propinquior est terris, eo crassior, & si in omni humore

more. Fex in vino ſemper ſubſidet, in aere ſpiſſima quæque decidunt. Superior pars, quia ſincerior radios retinere neſcit, ſed velut per inane tranſmittit, ob id radij Solis in opacum aerem replicantur, & fulgent. In miliarijs balneis, & fornacibus, ignis non relucet, at ſi baculum admoueris, concipiet illico ignem, & collucebit, relucet flamma cum in pingui materia accenſa eſt, & reflexa videtur lux, ob id in cœlo non relucet ignitus aer. Hæc tam operosè proſecuti ſumus ne videamus paradoxa dixiſſe, cum neminem adhuc animaduertiſſe legerim, & tamen veriſſima.

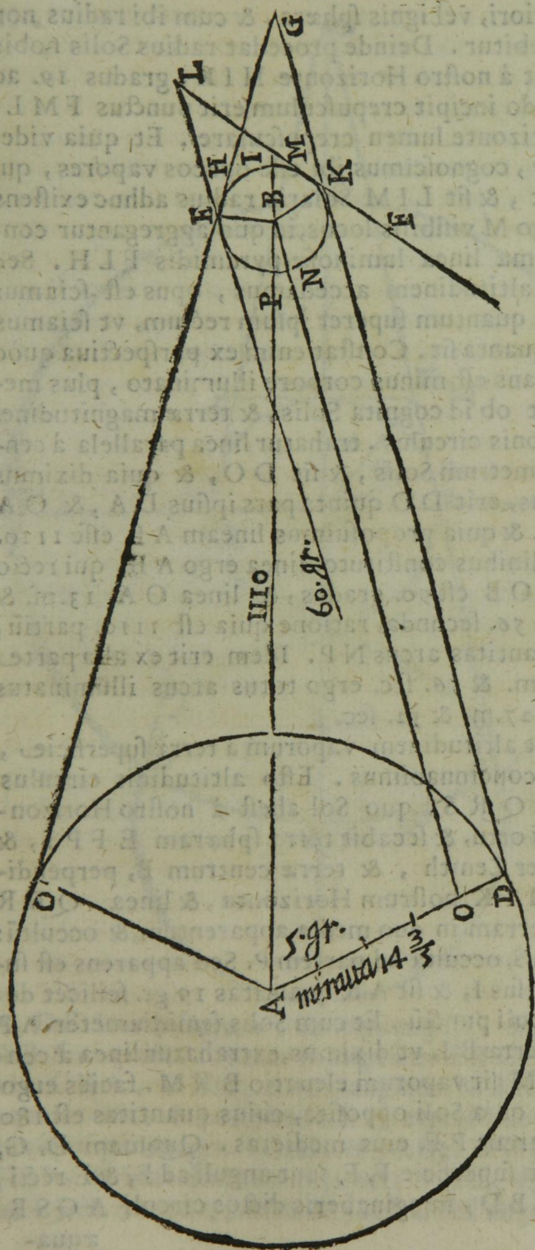
Ariſtotelis & aliorum opiniones de vaporibus, & exhalationibus, earumq. confutationes. Cap. VIII.

ARiſtoteles omnium aerearum affectionum principium & materiam eſſe vaporem, & exhalationem ſtatuit, hoc modo. Terra, quæ Soli ſubſtrata, apricatur, cum Solis æſtu flagrat, euaporat, non quidem vnum, & ſimplicem, ſed vaporem vnum ſpiritum alterum. Vapor fit ex humore, qui intrà & extrà terram continetur: ſpiritus è terra ſicca, qui propriè exhalatio dicitur. Humor ob grauitatem ſubſidet, ſpiritus ob leuitatem altiuolans. Sed vapor iſte, & exhalatio, quas prædicat non reperiuntur in rerum natura. Ignis enim vel Solis calor agens in marinam aquam, vel in madidam terram, aliosq. liquores; humor diſſipatus expirat in aera, qui caloris vi attenuatus fit volucris, & ſurſum expellitur, & dum adhuc vuidus, & vapore redundans conſpicuus eſt, quando iam totus in aerem abit, & extinguitur, incoſpicuus euadit, vbi attenuans vis, quæ in altum ſubſtollebat, expirauit, neque vltrà ſurſum vehitur aer factus, in aere interfuſus remanet; immò quia adhuc corpulentior factus, & nebuloſus ſuo libramento in imo remanet, aer huic naſcenti locum præbens, eam aeris partem aperit, & deducit, quæ ſuperior eſt, & ſic vſque ad frigus extruſa, ab eo compacta in aquam reddit, neque attenuatus à Sole ſuperna petit. Item exhalationem oriri dicunt è terræ viſceribus, cum aquis madida eſt. Sed Plato in Timæo ſcriptum reliquit; terram in alia elementa non interire, nos autem addimus, neque alia elementa in terram abeunt, neque aliquid ab alijs recipit, neque alijs aliquid ex ſe reddit, & ſic carere abſurdis putamus, quæ Olympiodorus impegit, & nos fuſius demon-

monstrabimus, & si terra nil euaporat, neque exalationes eructat: & quomodo sicca expiratio ex humidis nasci potest, & quomodo simplex & vnica, si tam multiplices, & omnifarias aeris affectiones efficere potest? nebulas, ignes, turbina, vortices, aliosq. coruscos, & micantes cœli fulgores? Nos autem, ne quis in expedito sit, dicimus plantas & terram ex se humores, succos, & varia expirabilia continere, quæ omnia vi Solis soluuntur, & si in simplicem aquam agit, aerem gignit, & ex eo nil, nisi in imbres concrescit, si verò alios liquores calefecerit, alias eructat spirationes, & halitus pingues sulphureos, bituminosos, & inflammabiles, qui facilè in ignem vertuntur, vel siccos & steriles, ex quibus ros, manna, flammæ, & tonitrua, quæ omnia virtutes, & qualitates rerum vaporabilium retinebunt, vt in progressu narrabimus.

Quomodo crassorum vaporum eleuatio inuestigari possit. Cap. IX.

NOn inconcinna quidem coniectura maiores nostri, qui de Optica scripserunt, ascendentium à terra vaporum altitudinem indagati sunt, cuius demonstrationem ab Alhazeno desumemus, eaq. nos addemus, quæ ad maiorem rei declarationem addenda videbuntur, aliqua præmittendo, sine quibus mathematicæ rei ignari rem non attente perciperent. Id ex matutinis crepusculis attingemus. Crepusculum est Solis radius à crassorum vaporum corpore refractus; Diximus Solis radium non videri nisi reflexum, & qui non reflectitur, tenuem aerem penetrando, vsque ad sydera peruenturum: eaq. noctu illuminat: at qui crassus aer suprà terram semper moratur, ipse Solis radium reflectere potest. Refrangitur enim Solaris radius non solum à crasso aere, sed à puluere, qui etiam crassum aerem reddere potest; in Bactres Prouincia adeò arenarum cumuli in altum à ventris substolluntur, adeò excitatus puluis altius subit, vt si noctu contingerit, excellit terræ vmbram, & refractus ibi noctu radius, videtur illuminatus aer, vt dies, vt in Geographicorum historia habetur, nos primò præsupponimus circulum terræ maiorem 24000. milliaria passuum Italicorum esse. Secundo si semidiameter terræ est vnius gradus, semidiameter corporis Solaris est quinque gradus cum dimidio. Tertio, quod longitudo centri corporis Solis, quando est in medijs longitudinibus ad centrum corporis



ris terræ 1110. esse. Quartò depressio Solis mane ab horizonte, quãdo incipit crepusculũ vsque ad punctum horizontis, vbi nobis est visibilis est 18. gr. aut 19. quę omnia in Astrologorum libris cõprobata sunt. Præmittimus quoque quod est notissimum in Perspectiua, quando corpus luminosum sphæricum illuminat corpus tenebrosum minùs, quod plus hemisphærio illuminat. Sed rem exemplo clariorem reddamus.

Sit Solis circulus D A C, & terræ F B E, & sit A C semidiameter quincupla ad B E, vt diximus. linea à centro Solis per terram ex visu nostro A B I, & locus visus I. radij Solis terrã contingentes, & illam illuminantes sint C E G, D F G, & linea H I k sit horizon. Manifestum est quod omne quod cadit sub linea H I k, & G non videtur, quia est terræ vmbra, nec videbit noster visus punctũ k,

quia illud est in aere priori, vel ignis sphæra. & cum ibi radius non reflectatur, ibi non videbitur. Deinde procedat radius Solis nobis appropinquando, & sit à nostro Horizonte H I K, gradus 19. ad G E, vt diximus, quando incipit crepusculum erit punctus F M L, & tunc videmus in Horizonte lumen crepusculare. Et quia videmus Solem resplendere, cognoscimus ibi esse opacos vapores, qui illius lumen refrangunt, & sit L I M Solaris radius adhuc existens in aere subtili. Est ergo M visibilis locus, in quo aggregantur conditiones videndi, vltima linea luminosæ pyramidis F L H. Sed prius quam ad eorum altitudinem accedamus, opus est sciamus primo angulum A B F, quantum superet ipsum rectum, vt sciamus partem circuli F N E quanta sit. Constat enim ex perspectiua quòd quando corpus illuminans est minus corpore illuminato, plus medietatem illius irradiat ob id cognita Solis, & terræ magnitudine, cognoscitur illuminationis circulus. trahatur linea parallela à centro terræ B ad semidiametrum Solis, & sit D O, & quia diximus quia est quincupla ipsius, erit D O quinta pars ipsius D A, & O A quatuor cum dimidia. & quia proposuimus lineam A B esse 1110. Sole in medijs longitudinibus constituto, linea ergo A B, qui recto angulo substrata est A O B est 90. gradus, & linea O A 13.m. & $\frac{3}{4}$ vnius minuti, idest, 56. secunda, ratione quia est 1110. partiũ, & O A $4\frac{1}{2}$, & erit quantitas arcus N P. Idem erit ex alia parte P E, est 90. gr. & 14. m. & 56. sec. ergo totus arcus illuminatus F N P E erit 180.gr. & 27.m. & 52. sec.

Si ergo volumus scire altitudinem vaporum à terræ superficie, ita demonstrationem concinnabimus. Esto altitudinis circulus transiens per centrum Q R S, quo Sol abest à nostro Horizonte 19. gr. in crepusculi ortu, & secabit terræ sphæram E F P I, & linea B I S transiens per Zenith, & terræ centrum B, perpendicularis super lineam H I K nostrum Horizonta, & linea Q B R parallela H I K secat terram in duo media apparentem, & occultã: apparentem ad partem S, occultã ad partem P. Sed apparens est super lineam H I K. vbi visus I, & sit A R quantitas 19. gr. scilicet depressio Solis ad crepusculi punctũ. Et cum Solis semidiameter A P sit quintupla ad illam terræ B I, vt diximus, extrahatur linea à centro terræ ad punctum M sit vaporum eleuatio B K M. facies ergo terræ F P E illuminata, quia Soli opposita, cuius quantitas est 180. gr. 27.m. & 52. sec. & arcus P.F. eius medietas. Quoniam D. G, C.G. tangunt terram in superficie F. E, sunt anguli ad F, & E recti, si semidiametros B C, B D, imaginaberis dictos circuli A Q S R,

æqua-

æquabuntur quãtitati C E, E B, & D F, F B, ſub dictis quadratis C B, B F, à quadratis B C, B D, relinquẽtur quadrata D F, E C, æqualia, & ob id D F, E C, ſunt æquales, & idcirco triangula E B C, B F D ęquilatera, & æquiangula, & amplius E B C, F B D, æqualia. Præterea ſi ſemidiametrum imaginaberis circuli Solis A D C, ſcilicet A D, A C, erũt triãgula C B A, & D B A æquilatera, & æquiangula, & angulus C B A, & D B A, æquales. Vnde ſi angulum E B C, & F B D, æquales addas C B A, D B A, totus angulus C B A, toti angulo D B A æqualis erit, & peripheria E P, æquabitur peripheriæ P F, & erit vnuſquiſque 90. gra. 13. min. & 56. ſec. & illa erit quantitas anguli F B P, & iam diximus angulum A R B. 19. gra. remanet angulus F B R. 71. gr. 13. min. & 56. ſec. ſed angulus I B R, eſt 90. gr.

quia rectus, ergo angulus I F B, est 18.gr. 46.m. 4.sec. & quia linea B M, diuidit eum in duo media. Et I B, F B, æquales, quia semidiametri, & F M, M I, sunt quoque æquales per secundum Correl. 36.3[i]. Euclidis quia sunt tangẽtes circulũ ab eodem puncto M, communis B M, æqualis erit angulus I B M, M B F. Vnde angulus D B F æqualiter sectus erit per B M, rectam. Ergo Angulus M B I, est 90. gr. 23.m. & 2.sec. ergo angulus B M est complementum recti, quia angulus ad I, rectus est, est 80.gr. 36.m. 58.sec. chorda ergo 19.gr. 11.m. 48.sec. secundum quantitatem, qua linea B M, est 60. gr. secundum tabulam subtensarum in circulo rectarum, & secundum quantitatem qua linea B M, est 60.gr. erit B k. 60.gr. 48.m. & $\frac{1}{6}$, dempta linea B T, quæ est 60. grad. remanet M T, 48.m. 58. sec. & illud erit secundum terræ circumferentiam 24000. milliaria. 51. mil. & 47. min. & 34.sec. & sexta pars ex vndecim. sed hæc mihi primo occurrunt. Terræ ambitus, ex quibus proportionalis computus deducitur ex Alhazeno erat 24000. & fere 4000.paſ. semidiameter terræ, nunc autem à multis affirmatur 32000. paſ. ergo semidiameter erit 5000. & altitudo vaporum 288.paſ. ascendit. Alia quoque mihi contrà hæc occurrunt, nam vaporum altitudo non semper eadem, nam hyeme corpulentiores, æstate verò tenuiores, ob id hyeme citius crepusculum æstate tardius, quia tardius Sol illis occurrit. Crepuscula æstiua sunt maiora, ratione ascensus recti, & hyberni velociores, ratione obliqui ascensus, sed non sunt hyberni velociores, quia aer vaporum repletus est æstate.

Difficilem eſſe ventorum tractationem, & vtilitates quas nobis afferunt. Cap. X.

Difficilem esse ventorum tractationem ostendunt tam vanæ & multiplices doctorum virorum opiniones. Immo ex eis sunt, qui penitus ignotam eorum statuant causam. Inquit sacra Scriptura: Qui producit ventos de thesauris suis. D. Augustinus declarãs illud, De thesauris suis, id est, de suis occultis causis, nam quod vẽti flent scimus, quòd perflent sentimus, sed quæ causa vel de quo cau-
l.8.515 sarum thesauro nescimus. Et Plinius vbi doctorum disquisitiones
2.45 recensuit, palam illos legem habere fassus est, sed naturæ non ignotam, & si nondum percognitam; sed prius quàm eorum tractatio-
nem

nem aggrediamur, de ventorum vtilitatibus dicamus aliqua. Seneca quamplurimas ventorum vtilitates mira verborum elegantia narrat. Summus ille rerum artifex primum ventos constituit, ne sinerent aera torpescere, & illos ab omni parte, ne quid esset situ squalidum effundit, & assidua vexatione vtilem redderent, vitalemque terris. Deinde vt imbres ventis subministrarent, ijdemque nimios supprimerent; nam modo imbres adducunt, modo deducunt, vt per totum orbem pluuiæ diuidi possent. Ingens naturæ beneficium. Deinde ventos ad custodiendam cœli, terrarumque temperiem: ad euocandas supprimendasq. aquas, ad alendos satorum, atque arborum fructus, quos ad maturitatem cum alijs causis adducit ipsa iactatio attrahens cibum in summa, & ne torpeat permouens. Quid quod fruges percipi non possunt, nisi flatu superuacua, & mixta seruandis ventilarentur: nisi esset quòd segetem excitaret, & latentem frugem ruptis velamentis suis, quæ folliculo Agricolæ vocant adaperirent. Dedit ventos ad vlteriora noscenda: fuisset enim imperitum animal, & sine magna experientia rerum homo, si circumscriberetur natalis soli fine. Dedit & ventos, vt commoda cuiusque regionis fierent communia, & omnibus inter se populis commercium dedit, & gentes dissipatas 5. 18.
locis miscuit, & Clemens Alexandrinus interpretatur illud. Ad cœli terrarumq. temperiem, id est, quæ æstiuis ardoribus incanduerint ventis refrigerentur. Cedrenus suis in historijs: Non paruam nobis conferunt vtilitatem venti, sed tantam vt ad plurimam vitæ partem nobis conducat, ad reficiendum fatigata corpora. Ventorum enim officium est aerem excitare, ne motu carens, vitium capiat: itemq. coquere fructus, & alere corpora. Quis explicet quãtum nauigãtibus prosint: & eorum tempora, quibus ordine ingruũt, aliusq. alij cedunt choreas in mare ducentes, alijq. eorum nauigantes quo volunt deducentes, alij excipientes; quia & contrarijs incedentes vijs, atque ministeria sua obeuntes, vtili vitæ nostræ pugna inter se decertant. Sexcenta possent connumerari ventorum officia; nec solum venti fœcundas segetes alunt, sed animalia. Plutarchus ventorum afflatu impleri aues fœminas dixit, verum id, quando fœtandi hora instaret. Ioannes Tzezes dicit vulturem solum fœminam inueniri, & ex vento concipere. Verum in Lusita- qu. 8. 1
nia, monte Tagio quasdam equas concipere dixit, à quo columella 239.
Plinius, & Solinus, & Virgilius scripserunt. Tantæ fuerunt olim venti venerationis, vt ventis, tamquam sancto numini votum persoluerent. Augustus Circio ne Galliam rapidè infestaret, vota exol-

uit, & sacrum fecit, cuius tanta plerumque vis erat, vt tecta auferret, Appuli vero Atabulo, Athenæ Scirono, Pamphilij Gagneo, ne incolas tabe afficerent, nevè arua depopularentur. Præcipuè Thurij magno affecti beneficio Boreæ, vti Deo sacra persoluerunt, quod Dionysij classem, quam ad eorum excidium parauerat, vehementior coortus, funditus euertisset. In agro quoque Sicyonio extructam aream legimus, cui quotannis noctem vnam vota effunderent, vt lenita vis venti desideret, cum ventorum turbines villæ, arbusta, &
Alex. 164. fruges passim deuastauerint. Et apud Merones Palladi Anemonidi templum dicatum est, ne violentiores perflantes loca deuastarent.

Democriti opinio de ventis, eiusq. confutatio. Cap. XI.

ANtequam Ventorum tractatum auspicemur, videamus ecquid maiores nostri de ventis senserint, & à Democriti opinione sumamus initium. Dicebat enim. Cum in angusto inani multa sunt corpuscula, quæ atomos vocant, ventum sequi. At contra quietum, & placidum aeris statum esse, cum in multo inani parua sunt corpuscula. Nam cum exiguum locum multa corpora impleuerint, alia impelluntur, alia repelluntur, implicantur, comprimunturque, fit rixa, & tunc est ventus: at vbi ea, quæ colluctabantur, & fluctuabant marcuerint, nec arietare, nec impelli possunt, & inani laxitate quiescunt, tunc fit tranquillitas. Sed quia Peripatetici, & plerique etiam non ignobiles Philosophi multa contrà atomos scripserunt, non conabor ea refellere, cum præsertim contrà eiusmodi delirantis insomnium Seneca inuectus est, inquiens: At hoc falsum esse colligitur, quòd tunc tranquillitas est, cum aer nubilo grauis est, at qui nubium grauitas est, cum plurima corpora in angustum se contulere. Adijce, quòd vbi flumina & lacus, ibi frequens nebula est ex arctatis vaporibus, nec tamen ibi ventus, & vbi caligo densata effunditur vt in vicino stantium conspectum eripiat, ibi deberet esse ventus, quod non eueniret nisi in paruum locum multa corpora se constiparint, at qui nullum tempus magis quàm nebulosum caret vento. Præterea quando Sol oritur, & matutinum aera spissum, & humidum tenuat, tunc vento caremus, at cum datum est, laxamentum corporibus, ac stipatio illorum, ac turba resoluta est, surgit aura.

Hip-

Hippocratis de ventis opinio, & Aristotelis contra eum argumenta. Cap. XII.

HIppocrates libro de flatibus ait, ventum esse fluctuantem aerem, & vndantem, Vnde quando aer multus existit, multos flatus eructat, & arbores radicibus euellit, mare æstuare facit, & onerarias naues disijcit, spirituum vi ita cogente, stante verò aquã gigni. Speusippus Platonis discipulus Platonicas opiniones describens, ventum aeris agitationem esse dixit circà terram. Sed contrà Hippocratem Aristoteles inuehitur, vt Olympiodorus quinque argumentis collegit. Primo si aer venti materia esset, qui etiam pluuiæ materiam præbet, ergo vtriusque materies eadem at lex, & Naturæ decretum differentium specierum proximas quasque materias inter se differre, non igitur motum, aerisq. fluxionem ventum optimè fatebitur. Secundo, venti fluitans motus ab aeris motu plurimum differt, nam aeris exilis, & remissus est, & si contingit aliquando impetuosum esse, languescit, & illico vis labefactatur: at venti vis vehemens & impetuosa ædificia, & arbores deturbat, non igitur rectè, inquit, effluctuantem aerem esse ventum. Præterea si ventus ex aere exoriretur, tam humidis, quam æstuosis annis eosdem conspiceres ventos dominari, at humidis pauci exoriuntur venti, squalidis valdè magni, perspicuum igitur non ex fluctuante aere gigni ventos. Quarto: Venti & pluuiæ se vicissim interimunt, & generant, sibiq. tamquam contrarij grassantur, vnde eadem materia contrarijs prçstari non potest. non igitur aer ventis & pluuijs materiem præbet. Quinto videmus in Borealibus, terris & Australibus ventos nimis impetuose sæuire, remisse verò Zephyrum, & Apeliotem, qui ab æquinoctiali spirant. Ratio, quia in Septentrione regiones rigent frigore, & gelu inhorrescunt, ob id ingentem pluuiam generant, quarum madore tellus fumidam exhalationem gignit, & inde quamplurimi grassantur venti. Australis item Regio, quia in latum extenditur, & si quid minimum fumositatis exhalet, in vnum collectum immensam exhalationem gignit. Sed laterales venti exigui sunt, quia nil tale possident, non igitur ex aere venti, cum vndique circumspirent. Hanc contra Hippocratem Aristotelis opinionem ita Olympiodorus roborat, & fulcit; venti magis circa littus quàm in medio maris spirant, igitur in aquis parum, in terris multum inest exhalationis. Prætereà in

114. Pl. 84.

Vic. 577. Oly.46. altissimis montibus quies, in imo ventorum conflictus, vt in Ato monte apparet, non ergo ex aere moto ventus.

Aliorum Philosophorum de ventis opiniones, & confutationes. Cap. XIII.

HOmerus Iliados 21. inducit Iunonem ventorum procellam excitantem è mari: nam in aerem mutatur aqua, & ventus est fluctuans aer, inquiens:

Humida ventorum vis.

Quam opinionem secutus est Metrodorus, humida respiratione à
Lib.3. Sole feruefacta flatus cieri. Stoici putant aerem, nubes ventos, imbres materia atque subiecto eadem esse, sed differre tantum pro diuersis naturæ affectibus: aerem enim motum, & veluti percussum, vel concussum esse ventos, eumdem constantem & sine motione crassescere, atque imbres efficere, vt ex Plutarcho habetur; & libro
246. de diuinatione ait: Placet Stoicis & terræ anhelitus frigidos esse, & cum fluere cœperint ventos esse. Contrà istud, vt frigidum commentum, Aristoteles inuehit. Reddenda namque, inquit, erat ratio, quæ naturæ vis aerem vndelibet impelleret, & cur à Septentrione, ab Austro, & ceteris partibus, & cur per interualla excitantur, & non sint potius perpetui. Seneca dicit habere naturalem vim se mouendi, nec aliunde accipere, sed inesse illi vt aliarum rerum, ita huius potentiam. Nec congruum esse nobis datas esse vires, quibus nos moueremus, aera autem inertem, & inagitabilem relictum
6.5. esse. Aquam motum suum habere etiam ventis quiescentibus, nec aliter animalia edere posse: Muscum quoque innasci aquis, & herbosa quædam in summo natantia. Est ergo aliquid in aqua vitale, Ignis, qui omnia consumit, quædam etiam creat, & quod videri nō potest simile veri, sed tamen verum est, animalia igne generantur. Habet ergo aliquam vim talem aer, & ideo modo spissat se, modo expandit & purgat, alias contrahit deducit, ac differt. Plinius va-
5.6. rijs fluctuat opinionibus, sine fine ventos generant quidam etiam specus, qualis in Dalmatiæ ora, vasto in præceps hiatu: in quem deiecto leui pondere quamuis tranquillo die, turbini similis emicat procella, nomen loco est Senta: quia & in Cyrenaica prouincia rupes quædam Austro traditur sacra, quàm profanum sit attrectari hominis manu, confestim Austro voluente arenas. In domibus etiam multis manufacta inclusa opacitate, conceptacula auras suas habent.

habent. Venti siue assiduo mundi incitu, & contrario sydérum ocursu nascuntur siue hic est ille generabilis rerum naturæ spiritus, huc, illuc, tanquam in vtero aliquo vagus, siue disparili errantium sydérum ictu, radiorumq. multiforme iactu flagellatus aer, siue à sui syderibus exeunt his proprioribus, siue ab illis cœlo affixis cadant, palam est illud quoque legem naturæ habere non ignotam, etiam si nondum percognitam. D. August. lib. de animæ quantitate, ventum 2. 45.
nil aliud esse dicit, quàm aera commotum, & agitatum, quod in loco tranquillissimo, & ab omnibus ventis quietissimo, vel breui flabello approbari potest, quod etiam muscas abigentes aerem commouemus, flatumq. sentimus, quod cum euenerit, occultiore quodam motu cœlestium, vel terrenorum corporum per magnum mun- 1.196.
di spatium, ventus vocatur; sed vitalem aera ponere, & occultiore syderum, vel aliorum vi se moueri, nil aliud est, quàm rationum diuerticulum. Poetæ ventum è terra oriri dicunt, nec vno modo, vel cum terra ipsa magnam vim aeris emittat ex abdito, & immutatam in ventum verti. Et Seneca in corporibus nostris idem euenire tradit, quando ex cibo fit inflatio, quæ non sine narium iniuria ventrem cum sono exonerat, sic putant hanc magnam rerum naturam alimenta mutantem emittere spiritum. Vel terræ cauernas es- 5. 4.
se ventorum causas, cum enim eas subintrat, & partes aeris vna ex labilitate intrante, alia nititur exire, fitq. fluctus quo aer commotus generat ventum. Aeolides insulæ regiones ventorum dicuntur, quia cauernarum sunt plenæ & aeris & aquæ cauernæ, cuius motu causatur calor, & ob calorem surgunt ex aqua vapores, & vapores in aerem soluuntur, qui in angusto loco consistere nequeant foras egrediuntur, & egressu arcto existente, fit impetuosior. Fingit Ho- 11.
merus Eolum dantem Vlissi ventos vtri inclusos Vliss. 10. & ab eo Virgilius.

Loca freta furentibus Austris.
Aeoliam venit. Hic vasto Rex Aeolus antro
Luctantes ventos, tempestatesq. sonoras,
Imperio premit, ac vinclis, & carcere frenat.
Illi indignantes magno cum murmure montis
Circum Claustra fremunt. Celsa Rex Aeolus arce, &c.
Sed pater Omnipotens speluncis abdidit atris
Hoc metuens, molemq. & montes insuper altos
Imposuit, &c.

Suidas ventos, Solis & Telluris filios vocat, earumq. nomina 943.
esse Lottam, Brorem, & Gygem.

Ari-

Aristotelis opinio, & eius confutatio. Cap. XIV.

ARistoteles duplicem exhalationem esse ait, humificam, & fumificam, humificam vapidam & humidam, fumificam, alteram siccam, quarum neutra sine altera inuenitur, sed simul ambo, & ab altero exuberante & dominante totum appellatur, vt quæ plus humidi habeat vapor, imbriũ principium sit, quæ verò plus aridi, materia & ventorum causa deprehendatur. At non omnis vtcumque fluit aqua fluuius dicitur, sed qui fluendi principium fontẽ habet, ita nec quidem omnis flatus, ventus nominatur, sed qui sui fluxus tanquam fontem habet originem. Hæc inquam fumida exhalatio ob intestinum calorem in sublime abit, & à regionis frigore expulsa in flatum consurgit, & deorsum contorquetur, & in vorticosos fluctus in obliqua vestigia progressum facit. Cum igitur vapida exhalatio redundat, pluuiosi fiunt anni, quando arida, & fumida ventosi & squalentes. Theophrastus eius discipulus quasi eadem dicit. In fumido spiritu immixta terrestris substantia est, seque occursu contrario mouentur & decertant, ob id incessum obliquum faciunt, vtrumque suo robore ac virtute substinens, terra suo onere grauata infra natat, ab igneo halitu in præceps descendere prohibetur, tandem vtraque vis nimium imperiosa coercita refrangatur necesse est, & oblique fertur. Alij ventos in terræ situ tanquam in cella penuaria repositos & coaceruatos, Apuleius Platonicus in libro de mundo ait ex impulsu frigidioris aeris ventos generari, nec alium ventum esse nisi vehemens in vnum coacti aeris flumen. Sed Arist. opinionem mihi nequeo persuadere ex multis, quæ ex ea sequuntur absurdis. Primo quod tota exhalatio quæ à sole ex terra vniuerso elicitur anno ad sublime ascendendo vnius diei spatio, ne dicam horæ vehementi vento absumeretur, qui adeò sæuiunt, furiuntq. vt sæpissimè demirer, quo modo tota cœli machina illius capax esse possit: impossibile est igitur, vt ad id solum exhalationes sufficere possint. Præterea siccæ, & fumidæ exhalationes, quæ in terrestribus mixtis eliciuntur, chymistarum organis paulatim, & acerrima vi ignis eliciuntur, vt quisque planè distillationibus initiatus cognoscere poterit, quomodo igitur tam blandus cœli tepor è terris exugere poterit? Tertio exhalationes à Sole eliciuntur, quando terra imbribus madida est, & non aliter, & imbres, & exhalationes simul

con-

contrariæ ſunt, nam altera alteram extinguit: quo modo igitur ex contrarijs contraria eliciuntur? Etiam ſi ſicca exhalatio à frigida cœli Regione deorſum detruditur, ergo omnes venti à ſublimi ſunt, cum prius dixerit aliquos ab imo, aliquos à ſublimi ſpirare? Præterea dixit ventos ſilere, aut frigore exhalationes extinguente, aut ab æſtu eas abſumente, cur hyeme ſub Borea in maximo gelu, quo exhalatio labefactari deberet, maxima oritur copia ſeptentrionalium? non igitur exhalatio ventorum cauſa; Alia inconuenientia, earumq. confutationes in peculiaribus problematibus paſſim exprobabuntur.

Aliæ de ventis recentiorum opiniones, & confutationes. Cap. XV.

BEda & ab eo Guglielmus de Conchis: ne quid omittamus, quod ad eiuſmodi materiam deſiderari poſſit, ex maris æſtu, inquit, ventos generari, nam ab illo acceſſu, receſſuuè, & obuiatione aerem moueri, & ventum oriri. Ex occidente enim totius maris fronte duæ fiunt fluxiones, vna ad Auſtrum, altera ad Septentrionem, ex ea ſeparatione mouetur aer, & ſi fuerit impulſus ventus quouſque ad nos perueniat Zephyrus generatur. Duæ orientales in ſua ſeparatione generant Eurum ſic ex orientali, & occidentali Boreas, & ſic de alijs, & ſi quis ei obijcerit, cur ijdem venti quotidie non ſpirent? Reſpondit, quod & ſi quotidie generantur, non tamen adeò vehementes ſunt, vt vſque ad nos perueniant. Sæpè etiam contingere quod nos ventos non putamus cum alijs regionibus, vel ſuperioribus aeris plagis ſpirent, nec à nobis percipi. Sed hæc tanquam inania, redarguere inane exiſtimamus.

Opinio propria de ventis. Cap. XVI.

IAm tempeſtiuum eſt ad propriam opinionem accedere, ſed aliquas aeris ingenitas proprietates, quas præfati ſumus, meminiſſe neceſſarium videmus. Primo quod aer à calore extenuatur, & diſijcitur, vna eius pars in plures reſoluta abit, & calore vehementius imperante in ignis tenuitatem, & ſuccenſionem exoluitur ignis enim eſt ſuæ tenuitatis meta, ſed vbi calida in labante, deſeritur, liber in ſuam conſiſtentiam redit, conſeditq. gaudet enim ſua

confi-

consistentia. Hoc aliquo exemplo experiri conabimur. Assumatur vitreum receptaculum tumidi aluei, sed porrectius, & angustioris colli vitreum inquam, ne quid intus fiat, quod foris latere possit. Sitq. A B, mergatur os C, in vas patuli oris, aqua plenum, aer contentus in vasis ventre A B, sua gaudet consistentia, at si ignis inuehatur, vasis ventri adhæret A B, calore extenuatus aer, in ampliorem nititur locum, & è vasis corpore erumpens per os C. aqua mersum elabitur. Tunc aqua tumultuosè in bullas intumescente, ac quodammodo feruente quemadmodum eueniret si caua harundine sub aquis mersa insufflamus. At cum ignem è vasis ventre subducimus aerem frigescente facile in suam qualitatem immutari, & frigiditate suum imperium obtinente in densum denuo cogi, & quod prius euomerat, iterum in suas sedes nititur euocare, & aere caret, quem euocet, quod aquæ mersum sit eius spiramentum, eam ad vasis vsque fundum ferè B, resorbet, nec desinit quousque corpus aqua refertum sit, quod aere defecerat, & igne denuo eius ventri superueniente denuo foras aqua difijcitur, & profluet, quia infusus reliquus aer, denuo attenuatur, & vbi ignem amoueris, iterum in suas sedes humor reuertitur, & quousque libuerit hanc reciprocationem experieris. Hac eadem ratione cucurbitulæ carnes ad se trahunt, aer enim ab igne cum supra accenso in maiorem quantitatem euasus, foras intestinum aera expellit, postea caloris extinctu condensatur, & tanto citius, quanto ambiens aer frigidior factus, & condensatus in minimum locum se recipit, Vnde ne vasis pars aliqua remaneat vacua, omnia ad se rapit, & cum attrahendi alium aerem aditus nullus pateat quodcunque è vicinia trahit. Eadem Plutarchus in Platonicis quæstionibus habet. Aer qui comprehensus in cucurbitula est, vt carni adhæsit calor inflammatus, redditusq. aeris spiramentis subtilior effert se non inanem locum, (neque enim id posset) sed in eum, qui cucurbitulam foris complectitur aerem, illumq. dispellit, hic enim qui sibi est obiectus, idq. dum patitur assiduè, & agit interior, cedit locum affectans quem prior desererat, vacuum, ita in carnem quam prehendit cucurbitula, & feruefaciens simul in cucurbitulam humorem exprimit. At si tibi hoc exprimentum non arriserit, atque fugientem
676 aerem sentire exoptaueris, spiramento fistulam admoueto vndique



constipatam, vt aeris egressus non nisi per os fistulæ fiat, nam egrediens aer in sibilum abibit. Si quis scire auet pars vna crassi aeris in quotas extenuatas se resoluerit, hoc modo fies voti compos. Ferueat vas vitreum in summum, mox vt diximus, os aquæ mergatur cum aqua ad se trahere desierit, calamo lineam per extrema aquæ ora ducito, deinde aquam euacuato, & post aquam infundas in vas vsque ad lineæ ductum, & notato quota pars vasis erit. Hoc animaduersione dignum est experimentum nunquam eodem modo succedere, nam aliquando aer vase contentus crassior erit, vtpotè si vas locis frigidis, humidisq. steterit, aliquando aridior, si siccis, & pars vna crassi aeris in maiorem aeris soluti quantitatem se soluerit. Prætereà si ignis vehementior vasis ventri admoueatur, maior erit aeris resolutio, si remissior minus resoluetur obseruauimus vix sexagesimam partem reliquisse. Vt ea igitur quæ prius declarauimus ad intentionem nostram accommodemus. Sciendum quod Sol dum terram circumibit,& verticalibus suis radijs eam verberat calorem ingentem ex reflexioue gignit,vnde is aerem excalefaciendo attenuat, hic in vastum locum se explicans superna petit, dextra sinisttaue, & circumquaque, sic immani mole exauctus nec sui capax,proximum sibi aerem facessit, disploditq. hic displosus cum altero sibi propinquo colluctatur, hic victus comprimitur, ceditq. locum proximus victoris occupat, & vbi debilior exitus inuitat & aliquid reperit vacui, se recipit, & id vsque donec amplior factus aer vehementius impellit. Hic mutuus impulsus, & in alternas sedes transitus, hic labentis aeris fluor, & in sequentis semper cedentis, dum rapidus euehitur, ventus erit. Argumento esse poterit, quod æstiuis diebus, cum opaca nubes Solis lumen intercipit in ea vmbra statim aura, ac aeris agitatio præsentitur, ratio quia caloris absentia, aer ad pristinam sedem se conuertendo ad se circumfusum aerem inuitat, qui nouo aduentu nos refrigerat, at diffusa, vel præterlapsa, quiescit aura. In aeris silentio silent venti. Inditio quoque nobis possunt esse ignes nubes vel ædes magnas conflagrantes, & si aer primo immotus, tranquillusq. fuerit, repente aer concitatur, maximusq. gignitur flatus, quod non nisi aeris attenuatione prouenit. Vnde non ex exhalatione ventus proficiscitur. Et si loci ratione vel temporis subtilior erit aer exigua fiet aeris amplificatio, & imbecillius circumfunditur, & cito sedatur ventus at si aer rapidus, & concretus, vt in paludosis, & in lacunosis, aut hyemis tempore, cum incalescente Sole æstuat, liberius fluit, & in ampliorem regionem diffunditur, vnde impetuosius exundat, violentio-

lentioresq. fiunt venti. Huius experimentum aliud præbet nobis Vitruuius, cum æneis æleopilis, & de latentibus Cœli regionibus artificiosis rerum inuentionibus diuinitus exprimunt veritatem. Fiant æleopilæ æneæ cauæ, quibus insit punctum angustissimum, quo aqua infundatur. Hæ igni admotæ prius quàm calescant spiritum concipiunt nullum, at vbi feruere cœperint mox euidens, & vehementissimus prosilit flatus. Hanc nostram opinionem subolere
1. 6. videntur. Homerus Anaximander, vt diximus.

Situs, & Ventorum nomina.
Cap. XVII.

NVnc Aristotelis maiorumq. problemata de Ventis discutiamus, sed antequam ventorum ordinem toto anni curriculo spirantium proferamus, oportet situm, & ventorum nomina describere, ita quod quæque littera, quemque ventum explicet, nedum illos nominamus, nos ipsi fallamur, decipiamurq.

Eurus ad Auroram Nabathæaq. Regna recessit,
Persidaq. & radijs iuga subdita matutinis.
Vesper, & occiduo, quæ littora Sole tepescunt.
Proxima sunt Zephiro, Scythiam septemq. Triones
Horrifer inuasit Boreas. Contraria Tellus
Nubibus assiduis pluuioq. madescit ab Austro.

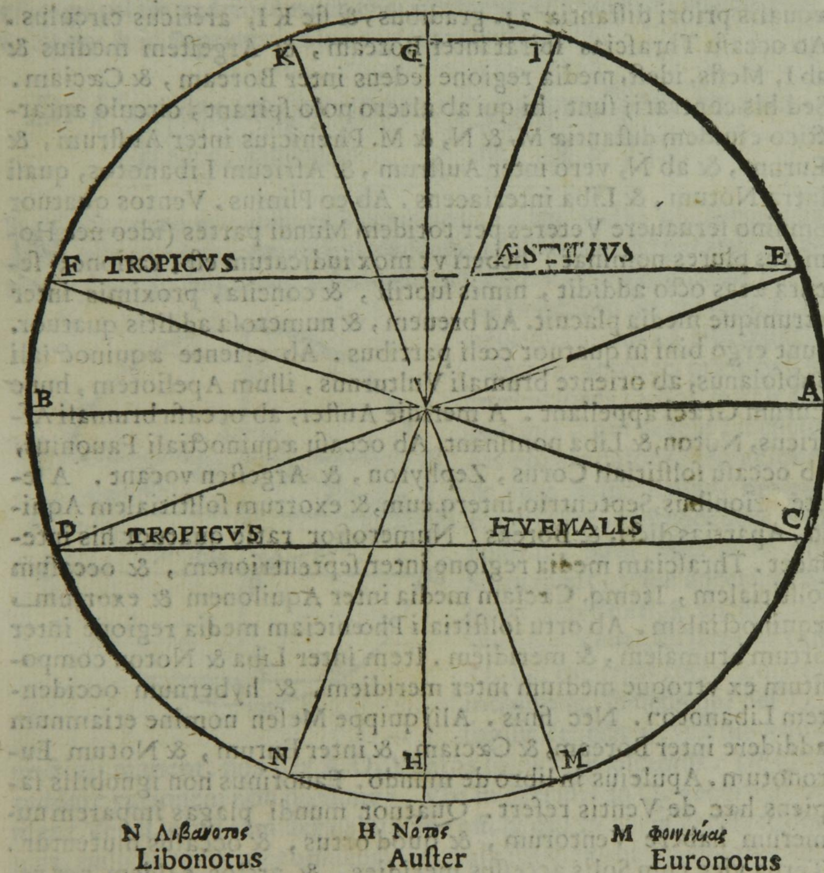
Aristoteles ita definit. Sit Horizon circulus A B G H, à verticalibus lineis ad rectum angulū se decussantibus in centro A B G H, Circulo sic constituto, sit æquinoctialis ortus B, occasus A, per diametrum B A, alter diameter G H, & sit G, articus vertex H, austrinus. Ab ortu A, arcus A E, separentur 23. gradibus, idest ex B F, & sit punctum E, ortus æstiuus, occasus. F, Tropicus æstiuus T E, Tropicus brumalis D C, & sit D, occasus brumalis C, ortus brumalis. Ab F, ad C, & ab D, ad E, ducantur diametri, per quas contrarij Venti spirent. A polaribus punctis opposita parte aduersantibus G H, ijdem arcus abscindantur, & sint apud G I, & K, circulus arcticus, & apud N, circulus antarcticus N M, ducanturq. diametri ex K, ad M, & ex I, ad N, ab ortu æquinoctiali B, Zephirus spirat Latinè Fauonius, scilicet à B, sed ab A, spirat Apeliotes, idest Subsolanus, idest ab ortu æquinoctiali. A b G, septentrio, siue Aquilo, huic contrarius Auster ab N, sibi occurrit à meridie. Ab E,

æstiuo

G Βορέας

Απαρκτίας

K Θρασκίας Septentrio. I Μέσης



N Λιβανοτος Libonotus | H Νότος Auster | M Φοινικίας Euronotus

---

Aestiuus occasus.	F Ιαπυξ Αργέστης Σκίρον Argestes	E Κέκιας	Ortus Aestiuus
Aequinoctialis occasus.	B Ζέφυρος Fauonius	A Απηλιώτης Subsolanus	Ortus Aequinoctialis
Brumalis occasus.	D Λίψ Africus Notus	C Εὖρος Vulturnus	Ortus Brumalis

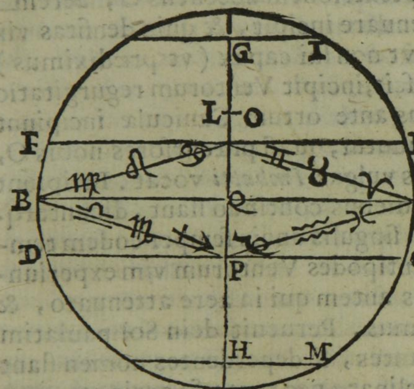
æſtiuo occaſu, Argeſtis, ſiue Sciton cui aduerſatur C, Brumali ortu
Eurus. Ab D, Brumali occaſu proflat Affricus huic contrarius ab
E, æſtiuo ortu Cæcias. Deinde ducitur linea à Polo ſeptentrionali
æqualis priori diſtantiæ 23. gradibus, & ſic K I, arcticus circulus.
Ab occaſu Thraſcias ſpirat inter Boream, & Argeſtem medius &
ab I, Meſis, ideſt, media regione ſedens inter Boream, & Cæciam.
Sed his contrarij ſunt, hi qui ab altero polo ſpirant, circulo antar-
ctico eiuſdem diſtantiæ M, & N, & M. Phænicius inter Auſtrum, &
Eurum, & ab N, vero inter Auſtrum, & Africum Libanotos, quaſi
intra Notum, & Liba interiacens. Ab eo Plinius. Ventos quatuor
omnino ſeruauere Veteres per totidem Mundi partes (ideo nec Ho-
merus plures nominat) hebeti vt mox iudicatum eſt, ratione; ſe-
cuta ætas octo addidit, nimis ſubtili, & conciſa, proximis inter
vtrumque media placuit. Ad breuem, & numeroſa additis quatuor.
Sunt ergo bini in quatuor cœli partibus. Ab oriente æquinoctiali
Subſolanus, ab oriente brumali Vulturnus, illum Apeliotem, hunc
Eurum Græci appellant. A meridie Auſter, ab occaſu brumali Af-
fricus, Noton, & Liba nominant. Ab occaſu æquinoctiali Fauonius,
ab occaſu ſolſtitiali Corus, Zephyron, & Argeſten vocant. A ſe-
ptentrionibus, Septentrio, interq. eum, & exortum ſolſtitialem Aqui-
lo, Apartias dicti, & Boreas. Numeroſior ratio quatuor his inte-
iacet. Thraſciam media regione inter ſeptentrionem, & occaſum
ſolſtitialem, Itemq. Cæciam media inter Aquilonem & exortum
æquinoctialem. Ab ortu ſolſtitiali Phœniciam media regione inter
ortum brumalem, & meridiem. Item inter Liba & Noton compo-
ſitum ex vtroque medium inter meridiem, & hybernum occiden-
tem Libanoton. Nec finis. Alij quippe Meſen nomine etiamnum
addidere inter Boream, & Cæciam, & inter Eurum, & Notum Eu-
2.44. ronotum. Apuleius in libro de mundo. Fauorinus non ignobilis ſa-
piens hæc de Ventis refert. Quatuor mundi plagas imparem nu-
merum habere Ventorum, & quod ortus, & occaſus mutentur.
Terna vice cum Solis acceſſus meridies, & arctos eaſdem per re-
giones ſunt notatæ. Ortum quippe accepimus ſolſtitialem bruma-
lem, quibus occaſus redduntur. Eadem interuallorum ratione con-
uerſæ. Eurus igitur æquinoctialis orientis eſt ventus, nec inuenuſtè
eius nominis Fictus eſt, qui Ἀπηλιώτης à Græcis, Subſolanus à noſtris
dici ſolet, ſed qui ab æſtiuo, & ſolſtitiali orientis meta venit Βορέας
Græcè, Latinè Aquilo nominatur. Hunc Αἰθριγενετὴν, quod ſit aliàs
ſerenus Homerus ait. Boream vero ἀπὸ τῆς βοῆς, quod non ſine clamo-
re ſoleant intonare. Tertium ventum qui ab oriente hyberno venit,

Græci

Græci Εὐρονότον vocant. Item occidui ſunt, vt Caurus, qui Græcè αρνιαης, vocatur, ideſt, aduerſus Aquiloni. Item Fauonius, Ζεφυρὸς Euro contrarius. Tertius Africus Lips Vulturno reflat. Meridies vero quoniam eadem ſemper regione ſignatur vno Auſtro, ideſt No- 27.
to flatur, & is Septentrionis cognomentum habet.

De Ventorum ſpiratione, & ſucceſſione in toto anni curriculo. Cap. XVIII.

NVnc vero ſpirationes Ventorum ab anni initio conſtituamus vſque ad calcem, inde problemata ſoluemus. Repetatur ſuperior figura. Et fingamus Solem eſſe in Oriente in æquinoctiali Arietis principio in puncto A. & priuſquam Sol ad Horizontis punctum accedat, præuios, & præcurſores radios mittit ſui luminis, qui aerem laceſſentes eorum calore rarefaciunt, & cum in immenſam molem excreſcant, retrocedere non poſſunt, nam vehemens vis Solis fugat, vnde anterius fugiant neceſſe eſt, & antelucani vocãtur Venti, feriẽtes nos in O, qui mediam terræ Zonam incolimus. Ventos qui per Q, fugiũt, ſentiũt ij, qui ſub æquinoctiali manent, nos per A, O, Ventos ſolos cognoſcimns. De alijs reddere rationem non poſſumus. Vbi in Meridie in Q, venerit, tunc ſilent Venti, quia iam aer calefactus eſt, & qui in aeris rarefactione ſunt, nullum aeris motum ſentiunt, quia ibi maxime attenuatus. Sed qui à dextris, ſiniſtris ante retro fuerint. Sero tamen Sol ad B, in occidentem peruenit, & labitur ad Antipodas, tunc aer qui primo rarefactus erat, Solis deſcenſu denſeſcere cæpit, & vndique ad ſe aerem trahit ad vacuum replendum, nam denſeſcendo breuiori loco colligitur, & vndique ad ſe aerem accerſit tunc aer regurgitando ex occidente A, venit ad nos in O, ad vacuum replendum. Ob id ferè continui ſunt Venti ſero occidentales, vt matutini in diluculo. Sed vehementiores quodammodo matutini, quam ſerotini, nam



illi coacti fugiunt, hi ſponte veniunt ad attenuatum aerem replendum. Sed quia Sol ex Hybernis partibus ad nos veniens hybernis frigoribus aerem condenſatum reperit, dum Arietem peragit totum ſuas vires oſtendere non poteſt, & non niſi mora ſua terram incaleſcere poteſt, ob id in ſuo ingreſſu notabiles Venti non deprehenduntur, & quia labeſcentes ſunt, nobis incogniti. At vbi in Taurum deuenerit, iam incipit Sol radios intendere, & ex directiorum radiorum reflexione calorem acquirere. Calefactus, & attenuatus aer ad nos pergere incipit. Mox veniet in Cancrum, etſi in maxima declinatione, non iam maximus calor, etſi radij magis perpendiculares, quia tellus concaleſcere incipit, ſed vbi ad 22. Cancri gradum venerit, & ad Leonem properat maximus eſt æſtus, & maxima reſolutio, ob id matutini vix perceptibiles, & occidentales præualent: Nam Sol ad Septentrionem accedens G, aerem illic condenſatum ex frigore attenuare incipit, & quia denſitas vix fugienti aeri cedit conſtipatur, vt non ſui capax (vt prædiximus) vbi à Meridie Sol recedens flacceſcit, incipit Ventorum regurgitatio ab occidente. Vnde octo diebus ante ortum Caniculæ incipiunt Etheſiæ, ſed biduo prodromi ſentiuntur, quaſi præcurſores nobis O, zonam incolentibus. Hos ventos vulgus *Imbatti* vocat. Incipiunt enim Etheſiæ à 24. gradu, & 40. diebus continuo flant, dicunturq. Etheſiæ quaſi Anniuerſarij; nam ſingulis annis ſemper eodem tempore ſpirant. Eodem tempore Antipodes Ventorum vim experiuntur, & hyems tunc eſt illis. Nos autem qui in aere attenuato, & quieto ſumus ventos non percipimus. Peruenit dein Sol paulatim ad Libram, vbi Etheſiæ ſe occultantes, & deperdentes nomen flant Zephiri. Et quia Sol à nobis declinat, nec tanta fit aeris attenuatio, Venti ſunt placidiores, nec in mari tempeſtates excitantur etiam à nobis Sole deſcendente ad Auſtrum ſe conuertendo varij fiunt Venti ancipites, & difficiles, vt in Arietis initio, anni principio, in confinio æſtatis, & hyemis, & pugna calidi, & frigidi nunc cadit, nunc victrix exiſtens. Vnde nobis inconſpicui vſque donec in Scorpionem ingrediantur, quo tempore dicitur occaſus Orionis, vbi Sol 24. Sagittarij gradum attigerit priuſquam hyems inualeſcat, Venti ſilent omnes dicunturq. Alcyonij dies, durantq. 24. diebus. Nos vulgo hos dies vocamus, *l'eſtade di S. Martino*, quod in feſto diui Martini contingere ſoleat vbi & Ventorum abſentia, marisq. placiditate Alcyoniæ aues ſuper Mare nidificant, ouaq. excludunt, ita ſuadente natura; Perueniens igitur Sol ad Capricornum in hyemali ſolſtitio, tunc illis æſtas, & Ventorum ſilentium, quia il-

lic

lic fit aeris attenuatio, nobis vero hyems, & Ventorum tempestas, quia ad nos amplificatus aer confugit. Mox ad Pisces accedens incipiunt Ornithiæ, Venti sic dicti ab auibus, & sunt Ethesijs contrarij, & oppositis temporibus spirant, & ab Austro 70. diebus à maxima Solis declinatione hyemali incipientes. Hic est ordo, & Ventorum successio in totius anni curriculo ab Ariete procedens per Libram, & ferè quotannis eadem fiunt. Hæc eadem Plinius Fauonium quidem ad septimum Kal. Martij Chelidoniam vocant ab hirundinis viso, nonnulli vero Ornithiam vno & 70. die post brumam ab Aduentu Auium flante per dies nouem. Fauonio contrarius est quem Subsolanum appellauimus. Datus est autem hic exortus Vergiliarum in totidem partibus Tauri, sed diebus ante Maias Idus, quod tempus austrinum est, huic vento Septentrione contrario. Ardentissimo autem æstatis tempore exoritur Caniculæ sydus, sole primam partem Leonis ingrediente, qui dies 15. ante Augusti kal. est. Huius exortum diebus octo fermè Aquilones antecedunt, quos prodromos appellant. Post biduum autem exortus, ijdem Aquilones constantius proflant diebus 40. quos Ethesias vocant. Moliri eis creditur solis vapor geminatus ardore syderis, nec vlli ventorum magis stati sunt. Post eos rursus Austri frequentes vsque ad sydus Arcturi, quod exoritur vndecim diebus ante æquinoctium Autumni. Cum hoc Corus incipit. Corus autumnat. Huic est contrarius Vulturnus. Post id æquinoctium diebus ferè quatuor, & quadraginta Vergiliarum occasus hyemem incohat quod tempus in tertio Idus Nouembris incidere consueuit, hoc est Aquilonis hyberni, multumq. æstiuo illi dissimilis, cuius ex aduerso est Africus. Ante brumam autem septem diebus, totidemq. postea, sternitur Mare Alcyonum fœturæ, vnde nomen hi dies traxere reliquum tempus hyemat. Competit fermè, & hoc per singulas intercalationes vno die anticipantibus rursumq. lustro sequenti ordine seruãtibus. 247.

De Septentrionali, & Austro Ventis.
Cap. XIX.

SCribit Aristoteles in Metheoris ex Septentrione, & Austro maximos Ventus oriri, secus autem ex ortu, & Septentrione, rationemq. addit. Sol ad Cancrum perueniens ad eos se dirigit, qui in Septentrione degunt, & ibi terram excalefaciendo hyemalibus imbribus madefactam maximas elicit exhalationes, sic & Ventos.

Idem euenire in Auſtro, ſecus autem in ortu, & occaſu, qui ex aſſiduo Solis curſu verberari maximam exhalationum copiam exhau-
26.16. riri nequit. Idem ſentit in Problematibus. Idemq. ab eo Theo-
10. phraſtus. Sed ſi hoc verum eſſet in æſtate maximi Aquilones apud nos ſæuirent, cum ad Septentrionem accedat, & hyeme Auſtros, ſed tale non videmus. Nos autem vt diximus, fatemur, ſole ad nos accedente, aerem attenuatum reddit, nos qui in attenuatione ſumus, ventos non percipimus, ſed ad Septentrionem tranſeundo à conſtipata aeris duritie repellitur, & ſic ſero Aquilones habemus, vt diximus. Et apud Ariſtotelem aer expulſus à Cancro, ad Capricornum deuenit, vbi ſæuas ibi hyemes facit, & hyeme ad Capricornum decurrens aerem ibi attenuatum ad nos propellit, & ob id ſæ-
4. 10. uos hyeme non percipimus Auſtros. Sed Ouidius de Ponto Septentrionales vehementes, Auſtros languidos dicit his verſibus.

Hinc oritur Boreas, oræ domeſticus huic eſt
Et ſumit vires à propiore loco.
At Notus aduerſo tepidus qui ſpirat ab axe
Eſt procul & rarus, languidiorq. venit.

Sed quia Ventorum regurgitatio debilior, quàm propulſus, & afflatus ob id Ariſtoteles in Metheoris à Septentrione plures eſſe debiles ab Auſtro vero vehementiores dixit, & rariores: rationem eſſe ex vicinia ex quo omnis motus percipitur, ſecus autem ex Auſtro, ex quo imbecilliores latent non niſi vehementiſſimi ſentiuntur, & Septentrionales ventos apogeos vocat, qui non longe à loco in quo naſcuntur ſpirant; nos autem diximus ſupra Auſtros ex propulſione, Aquilones ex regurgitatione oriri. Quærit etiam eodem loco, Cur Auſtri Hyeme, & Vere, & Autumno proflant, non ita Septentrio? Auſtrini venti ſunt Auſter, Euroauſter, & Auſterafricus, affert cauſam. Quia in his locis moratur, ex quibus exhalationes elicit. Nos autem dicimus. Sole ex Libra, Capricorno, & Ariete commeante continuo ad nos attenuatum aerem propellere, quia ex imo noſtri commeat ad nos veniens attenuationes non ſentimus,
26.18. ſed ſolum, vt diximus regurgitationes. Quæritur etiam in proble-
24.48. matibus. cur Auſter initio paruus, in fine vehemens? ſecus autem Aquilo, in initio vehemens, in fine languidior? vt tempus nauigationibus aptum diſtinguant nautæ.

Cum ceſſat Boreas, tunc Auſter furere cæpit.

Soluit dicens. Quod Venti in locis, quibus oriuntur vehementes ſunt in initio, debiles in fine. Nos qui in ſeptentrione degimus ex vicinia ſeptentrionem exoriri percipimus. Auſtrum vero in fine.

Nos

Nos autem dicimus, Sol attenuans aerem constipatum tenet congelatum Septentrionem, & ex continui superuenientis aeris, at vbi Sol declinat, prima relaxatio vehemens, & continuò flaccescit, secus autem de Austro, qui è longe veniens, Vires acquirit eundo.

Quæritur etiam cur Africus circa æquinoctium Autumni spirans imbres mouet? Aristoteles cum nostris principijs idem sentit. Sol vbi constitutus est, spiritus excitat, & quia æquinoctium est in confinio hyemis, & æstatis, sed præualet hyems, quia proximè præterijt, & Africus ex parte occidentis spirans propter Mare hu- 26.18.
midus est, Itaque pondus Lanci in æquilibrio constitutæ addens mouet imbres.

Quærit Aristoteles, cur Canicula oriente Auster moueatur, idq. certissima naturæ lege fieri soleat? quia remoto Sole à regione inferiore frigida est, ob id vapores largè inde emigrant. Nos autem dicimus oriri Caniculam Sole magis ad Nos accedente, & vbi est attenuatio, ibi minus ventorum, opposita regio Austri frigida ventos mittit vel aer à Nobis fugiens in contrariam partem agit. 26.13.

Quærit etiam, cur Aquilo nocte exoriens die cessat tertia? Vt enim in morbis imbecillibus, febris tertia die flaccescit, sic noctu exoriens, ex imbecilli causa est, & cito deperit. Nos dicimus, quòd in Meridie Sol aerem acuit, qui in Septentrione constipatur, & sic in Solis discessu percipiuntur. Vnde si noctu exauditur, lentè accedit, ob id imbecillis, & ex imbecilli causa imbecillis ef- 26. 9.
fectus.

Quærit Plinius, cur Aquilones impari numero desinunt, quæ obseruatio in alijs Naturæ operibus multis valet, vel quia impar numerus mas existimatur: De hac ratione Libro, De Mirabilibus numerorum operibus satis: nunc rationem ex superioribus adducemus.

Quærit idem, cur noctu Auster, Boreas die vehementissimus sit? 2. 47.
Dicimus, quòd prope nos exoriens Aquilo, suo exortu vehemens est, & deficiente materia, paulatim conflaccescit. Auster, qui longè à Nobis die veniens, noctu ad nos peruenit; subdit Aristoteles, cur 23.62.
Aquilo die vehemens spirat noctu cessat? Respondit, quòd diem Sol niues suo calore Septentrionis tepefaciens, oritur ventus, qui nocte interit. Respondimus Nos, quòd Sol Interdiu aerem calefaciens Septentrionalem aerem comprimit, declinante Sole regurgitat, noctu verò iam in suam consistentiam redactus à flatu cessat.

Querit Theophrastus. Cur Aquilo proprijs locis nebulosus, longinquis serenus; Auster suis serenus, longinquis nebulosus? Cau-

ſam dicit, Boream propter ſui magnitudinem multum aerem mouere, & priuſquam expellat condenſetur. Auſter in proprijs locis paucam habere materiam, & priuſquam condenſetur, expellit, Vnde ſuis ſerenus, alijs turbidus. Nos autem dicimus ex intenſo Borealis regionis frigore, cùm Sol in ipſum agere incipit, paulatim attenuat, ob id Interdiu nebuloſus, vbi longius abit, clareſcit, & fit ſerenus. Contra Auſter in torrida Zona illico aer attenuatur præſente ſemper Sole, ibi ſerenitas, & longius eundo per Mare tranſiens, fit humidior, & nebuloſior.

De Fauonio vento. Cap. X X.

CVr Fauonius horis pomeridianis ſpirare ſolet, & non mane?
16.33. Percontatur Ariſtoteles, & ſui oblitus noſtram ſequitur de
57. Ventis opinionem. Vnde in hoc Nobis laborandum non erit, nam ſuam deſcribendo noſtram deſcribemus opinionem. Sol oriens, & occidens magna ex parte Ventorum origo eſt, quoniam aerem diſcernit in ſpiritum attenuat, & ob id Subſolanus à Mare flat, aer enim ex Mare humidus ex Solis præſentia in Meridie attenuatur, & ſic abit in Ventum; Mox ex Meridie Sol in occidentem properans aerem illum attenuat, donec in ſpiritum ſoluat, & tunc ex occidente Fauonius refluit, & ſpirat.

Quærit item, cur Fauonius omnium iucundiſſimus eſt, vt Homerus dicat ad Eliſios campos ſpirare?

Sed Zephiri aſſiduè ſpirant, auræq. ſalubres.

Quia eſt in medio duorum contrariorum, Auſtri calidi, & Boreæ frigidi, & qui in medio eſt, vtriuſque virium particeps eſt, vbi Boreas frigidus deſiſtit hyeme deſinente, æſtate ineunte ſequitur Auſter vel lenis, quòd ex æquoreis campis ad Nos veniat, nec vt Aqui-
26.33 lo frigidus vicinus terræ afflat, quia ex Mari nullo Intercedente Monte vel aliud liberè ad Nos venit.

Quærit Plutarchus in Naturalibus queſtionibus, cur Zephyrus velociſſimus omnium fertur? vt Homerus dicat.

Nos quoque cum Zephyris curramus flatibus vna.

Vtrum quod cœlo purgato, & minime nebuloſo ſpirare ſoleat? aeris enim denſitas, & impuritas, ventorum vim medio curſuum interpellat, An quod radijs ſuis flatum frigidum attenuans, quo feratur velocius author eſt. Quicquid enim frigida ventorum vi con-
475. trahitur id à calore veluti hoſte ſuperatum longius, & citius propelli credendum.

De

De Ventis Apogeis, & Hipogeis. Cap. XXI.

LIbro de Mundo Aristoteles. Venti qui è terra caliginosa, & humefacta prodeunt Απόγειοι, quasi è terra oriundi, contra qui ex alio ἀπόγειοι. De quibus A. Gellius agens ait: Hoc sæpenumero in Vndarum motu obseruatum est, quas Aquilones Venti quique ex eadem cœli Regione aer fluit quasve faciunt in Mari Austri, atque Africi: nam fluctus qui flante Aquilone maximi, ac creberrimi excitantur, simulac Ventus posuit, sternuntur, ac conflaccescunt, & mox fluctus esse desinunt, ac non idem fit, flante Austro, vel Africo, quibus iam nihil spirantibus, vnde tamen factæ diutius tument, & à Vento quidem iam dudum tranquillæ sunt, sed Mare est etiam, atque etiam vndabundum. Eius rei causa esse coniectatur, quòd Venti ex Septentrionalibus ex altiore cœli parte in Mare incidentes deorsum in aquarum profunda, quasi præcipites deferuntur, vndasq. faciunt, non prorsus impulsas, sed vi intus commotas, quæ tantisper erutæ voluuntur, dum illius infusi desuper spiritus vis manet. Austri verò, & Africi ad Meridianum Orbis circulum, & ad partem aeris infimam depressi inferiores, & humiles per suprema æquoris euntes, protundunt magis fluctus, quàm eruunt, & iccirco non desuper læsæ, sed propulsæ in aduersum aquæ etiam desistente flatu retinent aliquantisper de pristino pulsu impetum. Id autem ipsum, quod dicimus ex illis quoque Homericis versibus, si quis non incuriosè legat adminiculari potest, Nam de Austri flatibus ita scripsit.

Auster vbi Infernas vrget sub saxa procellas.

Contra autem de Borea, quem appellauimus Aquilonem.

Sudificusq. altos Aquilo rotat impetè fluctus.

Ab Aquilonibus enim qui alti, superniq. sunt fluctus excitatos, quasi prona volui dixit. Ab Austris autem eis, qui humiliores sunt, maiore vi quadam propelli sursum, atque subijci. Idem enim significat verbum λᾶαν ἀνώθει, lapidē propellit, & alio loco λαῦν ἀνώθει, idest, saxum sursum propellit, id quoque à peritissimis rerum Philosophis obseruatum est. Austris spirantibus mare fit glaucum, & cœruleum. Aquilonibus obscurius, acriusve, cuius rei causam cùm Aristotelis libros problematum percepsimus, annotauimus. Cur Austro spi-

rante Mare cœruleum fiat, Aquilone obſcurius, atriusq.? An
26.59 propterea quod Aquilo minus Mare perturbat. Omne autem quod
2.50. tranquillius eſt, atrum eſſe videtur. Hactenus Gellius. Ariſtoteles
in libro Problematum de eo vento loquens dicit circa Terram va-
26.29 gari, & Cœcias verſus altum. Et eo libro Fauonium eſſe Ventorum
placidiſſimum, quod terræ propinquus maximè afflet. Et in Me-
theoris Aquilones terreſtres, ſiue Apogeos vocat. Et vbi vento-
25,50 rum Ortum dicit, omnem prope terram ſpiritum dixit, Nam exha-
lationes, ex quibus venti oriuntur ex humo altius ſe tollunt, & à
frigida aeris regione deorſum repelluntur ex obliquo motu terram
verſus redeunt. Ob id circa terram flare omnes Idem affirmat
Theophraſtus, ac rationem reddens cum in altiſſimis ventorum
quies fit, & in imo conflictus, quod aer in alto latius ſpatiatur, &
ob id quieſcit, in anguſto propter ſuam magnitudinem, cum ſtare
non poſſit mouetur. Ob id in Monte Ato Macedoniæ altiſſimo non
eſſe Ventos, cum reliquiæ Sacrificiorum in Ara relictorum ſequen-
ti anno immotæ reperiantur. Plinius ab Ariſtotele. Auſtro maio-
res flatus in Mari excitari, quam ab Aquilone, quoniam ille Infe-
2.47. rius ex imo Mari ſpirat, hic in ſummo Apuleius terrigenos vertit.
Vocat enim anaphyſemata eos ſpiritus Græci, qui de fundo, vel hia-
206. tibus terræ exploſi ad ſuperna Maris ſolent deuenire. Sed iſti ſpi-
rationum cauſam non adduxere cur ex Auſtro, vel imo ſpirent quod
ſuis principibus aduerſabatur. Dicimus ergo, quòd Sol ad Nos
properans, Septentrionem obliquo ferit radio, & reflexio radio-
rum, non niſi imo cœlo, & in imo reflexio, & Ventus è propinquo
cœlo, & imo prouenit: Secus autem in Auſtro: nam Sol torridam
Zonam peruadens aerem vſque ad ſydera attenuat, & aer ad nos
veniens è ſublimi Cœlo deturbare videtur, & hæc vera cauſa eſt
Apogeorum. Nunc reliqua ſoluamus problemata. Quærit Ariſto-
teles in Metheoris, cur Cœcias nubes ad ſe trahit, vt prouerbio
abierit, hic malum ad ſe trahit, vt Cœcias nubes. Vel quia eodem
tempore ventus aduerſus ſpirans, nubes contra obijciat, vt videa-
tur ipſe trahere, Vel quod ipſe ex altioribus Terræ partibus ſpi-
ret, ſcilicet ex ortu, vbi partes ſunt ſublimiores, cùm in occaſu ſit
Maris planities, & longitudo, & ex alto ſpirans ad terram inclinat,
vt nubes trahere videatur. Quam cauſam Theophraſtus etiam li-
bro de Ventis retulit. Contra verò Alexander ex terra ſpirare di-
xit, & in quibuſdam terræ partibus incidere, retro rurſus refluit.
Nos autem dicimus Cœciam ceſſante hyeme ſpirare, vbi adhuc aer
craſſus, & nebuloſus, & cum Media regio tunc humilis, & proxima

& pro-

& proxima ex præterita hyeme, & ex vniformi radiorum reflexione concaua, per caua Cœli decurrens aer ad terram resupinans suam originem repetit, & nubes contra se propellit. Quærit item Aristoteles in Problematibus, Cur venti Apogei tropæas in Mari faciũt? 26.1
Ait tropæas non nisi Ventos terrigenos esse, qui in mari flantes in sua resiliunt primordia, & ob id tropæas, quasi versiles dicat. Causam assignat dicens, quòd flatus è terra fluentes, & mare concauum existens reflet Ventos. Nos autem dicimus, quòd quando Ventus debilis est è terra fluens in mare reprimit aerem crassum, & condensatum, ex nimia maris humiditate, & cum diu luctauerit, & retro propellerit, vbi multa in mari constipatio facta est, & valida, iterum ad terram se explicans reflectit, & sic retrogradi videntur. Seneca aliam affert opinionem. Nam dicit e specu edi ventos, recessuq. Inferiore terrarum, non solida toto contextu terra in imum vsque fundatur, sed multis partibus caua, & cæcis suspensa latebris, alicubi habet inania sine humore, & nebulas, nubesq. in obscuro consistere, illic enim flumina sublabi, alia leniter ducta, alia confragosis locis, præcipitando sonantia, quæ si non sunt, necesse est aliud aera hunc onerari, oneratumq. incumbere, & ventum propulsu suo concitare, ex illis ergo subterraneis nubibus sciemus nutriri inter obscura flatus, cum tantum virium fecerint, quanto aut terræ obstantia auferant, aut aliquod apertum ad hos efflatus iter occupet, & per hanc cauernam in nostras sedes efferantur. 5.14

De Ethesiis, & Ornithijs. Cap. XXII.

MVltæ supersunt reliquorum Ventorum obseruationes, quas Aristoteles, & sequaces suo modo, Nos aliter absoluemus. Ethesias post Canis ortum flare tradit Aristoteles in æstiuis versionibus interdiu flantes, noctu quiescentes, quando Sol maximè propinquus est, aut remotus, cuius causam assignat. Quod quando prope adest, prius exiccat, quàm exhalatio exoriatur, quando autem plurimum recessit, calore iam moderato gignitur, quo aquæ gelu concretæ colliquescant, ac terra tum proprio, tum Solis calore exiccata, veluti in fumum, halitumve euanescit, materia absumpta, noctu autem cessant, quoniam quæ conglaciata sunt præ

noctium frigore liqnari desinunt, nam quod gelu constructum, aut siccum, halitum funditus interimit Aquilo, à locis, qui sub Septentrione sunt spirant, quæ loca aquæ & multæ niuis plena sunt, quibus à Sole liquatis post æstiuas conuersiones magis, quàm in eis spirant Ethesiæ; ita enim & æstus fieri: nam cum maximè adcesserint, sed non longiori tempore calefecerint.

Plinij opiuionem iam retulimus. Sed nos huic solutioni aliter occurrimus; Dicit enim Aristoteles ventos nec nimio æstu, nec frigore generari, & Nos experimur Ethesias, quas *imbatti* vulgò dicimus non nisi Maximis æstibus oriri, & post meridiem, nec posse exhalationes elici, nisi terra pluujs madente, nos autem dicimus. Sol æstate nobis proximior factus, & ferè nos recto ictu verberans, maximè aerem extenuat, ac Septentrionem versus propellit, vbi glaciatis caliginosus, & concretus aer consistit, qui nec facile huic aduentitio cedit, etsi impetuosius incessat, tandem vi coactus meridiano Sole attenuante constipatur, at vesperi post Solis discessum, se amplificando liberius spirat, & in laxius spatium solutus refluenad nos reddit, & quia ex frigidissima plaga aduenit, nos à feruens tissimo Solis calore defendit, & maris æstum imitatur. Nox tranquilla est, quia attenuatns aer à nobis longe abest. Hanc nostram opinionem videtur Metrodorum olfecisse, Plutarcho referente. Scripsit enim Ethesias spirare astricto ad Septentrionem aere recedente sub Solstitiali reciprocatione Solem comitans. Ornithios
388. vocat Aristoteles Ethesias, sed imbecilliores ex Austri ventis, & flare incipiunt post hyemalem Solis declinationem septuagesimo die. Dicuntur Leuconothi, quasi Australes albi, siue sereni, nam veri Australes sunt turbidi, & procellosi, spirant, sed non ita continuè, vt Septentrionales, sed non absque ratione. Causa est post conuersionem brumalem Ornithiæ perflant. Sunt enim & hi Ethesiæ imbecilles, minores verò, & tardius quàm Ethesiæ spirant. 70. namque diebus flare incipiunt; propterea quod Sol, quia procul minus virium habet, non ita verò continui, quoniam quæ in summa telluris parte extant, imbecillia sunt, ampliorem calorem acquirunt, quocirca per Interualla hi spirant, donec rursus in conuersionibus æstiuis Ethesiæ perflent, quandoquidem ab eo tempore semper ventus quam maximè constanter spirant. Plinius ab eo Fauonium
V. 58. quidem ad VII. kal. Martij Chelidoniam vocant ab hirundinis vi-
2.47 su: Nonnulli verò Ornithiam vno, & 70. die post brumam ab aduentu auium flantem per dies nouem. Nos autem dicimus Ornithias ex eisdem causis oriri, ex quibus Ethesiæ nascuntur Sole ex

Austro

Austro à Maxima declinatione ad Nos redeunte, & incipit esse sensibilis, & conspicuus: nobis Fauonius.

De Ventis in Communi. Cap. XXIII.

NE longiore sermone lectores fatigemus in hoc de Ventis in communi agemus. Quærit Aristoteles in Problematis, cur Venti matutino tempore, & sero exoriantur? Solem ventos mouere, & tranquillare dicit, nam quando exhalatio debilis, Sol eam absumit, & calorem qui in ea est dissipat, & exsiccat terram, antequam halitum reddat, quomodo agens ignis in siccissimum lignum, aut paleam ante deurit, quam illam exhalationem edere valeant. V.40.
Plinius ab eo. Sol auget, & absumit flatus, auget oriens, occidensq. comprimit meridie æstiuis temporibus, Itaque medio diei, vel noctis plerunque sopiuntur. Sed si Aristotelis vera esset opinio in Meridie vehementiores, remissiores verò esse deberent orientales, & occidentales, & præsertim æstate. Nam si ventus est exhalationum multitudo, quæ circa terram moueatur, & Sol exhalationes excitat, & æstate in meridie validior, quàm hyeme, & mane, & vesperi, ergo eo tempore venti spirare deberent quod contrarium experimur. Sed Nos ante rationem retulimus cur Venti mane, & sero oriantur. Seneca ait antelucanos flatus ex fluminibus, & Conuallibus, aut aliquo situ ferri, nullus ex his pertinax, sed cadit Fortiore iam Sole, nec fert vltra terrarum aspectum. Hoc ventorum genus incipit Vere, nec vltra æstatem durat, & inde maximè venit, vbi aquarum plurium, & Montium est. Græci verò Εγκολπίαν vocant; quicquid enim per dies paludes, & flumina emittunt, Solis alimentum est nocte non exhauritur, sed montibus inclusum in Vnam regionem colligitur. Cum illam impleuit, & iam se non capit, sed exprimitur aliquid, & in Vnam partem procedit. hic est ventus. Itaque eo incumbit quo liberior exitus inuitat, & loci laxitas, in quam coaceruata incurrant. Huius rei argumentum est, quòd prima noctis parte non spirant. Incipit enim fieri illa collectio, quæ circa lucem iam plena est, & onerata quærit, quo defluat, & eo potissimum exit, vbi plurimum vacui, & magna, ac patens area, adijcit autem stimulos ortus solis, feriens gelidum aera: nam etiam antequam appareat, lumine ipso valet, & nondum quidem aera radijs impellit, iam tandem lacessit, & irritat luce præmissa: nam cum ipse processit alia superius capiuntur, alia diffunduntur

tepore, ideo non vltra matutinum illis datur flare, omnis eorum vis Solis conſpectu extinguitur. Etiam ſi violentiores flauere, circa medium tamen diem relangueſcunt, nec vnquam in Meridiem aura producitur, ſed Nos ex noſtris principijs aliter cauſam deducemus. Sol igitur verno tempore ad nos ſe conuertens incipit radios dirigere, & vehementius iaculari, vnde & nos eius vim iam percipimus, antea verò quia longè à Nobis ſeiunctus imbecillis, & debilis erat. Mane ante Solis ortum aera feriens diſſoluens, ipſe amplior factus à ſe commotum aerem propellit. Exemplum ſi quis lapillum in aquam proiecerit, cùm placida quieſcit, ille circulum excitat, hic alterum, & maiorem, & hic maiorem, vſque donec ampliſſimi circuli laxitas in quietem abit, nec amplius aquam propellat. Cùm & Sol aerem excalefaciens attenuando in circulum abit vſque donec ad nos perueniat. & ſic ſemper attenuando ad meridiem vſque venit, tunc enim totum hemiſpherium attenuatum eſt, nec amplius apparet flatus, ſed ſentiunt illos occidentales Auſtrini, & ſeptentrionales, qui vbi Solis præſentia iam ibi aer extenuatus, & qui in aere ſunt extenuatn (vbi Sol eſt in meridie) nullns flatus percipitur. At Sole in occidentem ſe inclinante, denuo flatus exaudiuntur, ne locus vacuus relinquatur, & aer cogens ſe in ſuam qualitatem priſtinam ex proximioribus partibus aerem accreſcit, non ex meridie, quia ex Solis itinere attenuatus, ſed à Septentrione, & Occidente reflando occurrit, propterea quòd aer, vnde diſceſſerat in ſuas ſedes refluit, ob id ab occidente flatus remiſſiores, languidioresq. Poetæ Ventos Auroræ filios dicunt, & Nautarum id quoque comprobat experientia, quia in eadem hora ſuas nauigationes inchoant, quos à Iunone in Iouem armatos fingunt, quia à terra emitti creduntur; quæ Iuno eſt, & quadam terræ reſpiratione impelli in aerem, ideſt Iouem, cùm Iupiter aer ſit. *Loc.36* Quærit Ariſtoteles in Meteoris, cur duo flatus ſimul ſpirare non poſſunt, ideſt contrarij? Affirmans rationem eſſe quòd alter paſſus à flatu ceſſabit. Sed Nos alia ratione euenire dicimus: Nam dum eſt Sol in matutino ortu aerem attenuando antelucanas nobis auras mittit, & dum in occidente eſt, non adeſt alter Sol, qui ex occidente attenuando ſpirare flatus faciat, & ſic ex contrarijs locis duo flatus ſpirare non poſſunt eodem tempore. Dicit contrarijs temporibus ventos eoſdem ſpirare, nam cum ex æſtiuo ortu Cœcias ſpirat vbi Sol ad Capricornum peruenit ex brumali occaſu Africus ſpirabit. Sed id noſtris poſitionibus abſoluemus: nam dum Sol in ortu æſtiuo eſt, mittit ante ſe præuios flatus, Vnde & Cœcias ſpi-
rare

rare videtur, & cum in Solſtitio æſtiuo erit, nullus erit flatus, quia ibi maxima attenuatio. Idem euenire ex contraria parte in brumali Solſtitio: Contrariorum enim eadem eſt diſciplina. Quærit idem eodem loco, Cur Orione exoriente maxima ſit ventorum perturbatio, & inconſtantia? Dicit quòd Orionis exortus fit in Autumno in confinio contrariorum temporum recedentis æſtatis, & hyemis ineuntis vbi maxima pugna, vt nunc vincant, nunc vincantur. Sed æſtu inualeſcente, & maxima aeris rarefactione, validiſſimi exorientur Venti, & frigore præualente, ventorum tranquillitas, Vnde incerta victoria, dies varij, difficiles, & inconſtantes. Quærit idem eodem loco. Cur ante Lunæ defectio- 26.14
nem oriantur Venti? Cauſamq. dixit; quòd Lunæ calor hebetatur, cum Motio maxima eſt, ad quam cùm acceſſerit defectio exiſtit, eo igitur quo aer detinebatur. & quieſcebat, remiſſo, rurſus mouetur, & oritur ſpiritus. Idem quærit in Problematis. Sed quod venti an- V.15
te plenilunium eclypſis ſex horis ſpirent, nec vidimus obſeruantes, nec à quopiam obſeruatum legimus: hoc tamen teſtari poſſumus in ipſo Lunæ, & Solis eclypſi magis manifeſtè ventos produci 26.17
per eclypſis durationem. Cauſam ex noſtris principijs deducimus. In die quando futurus eſt Solis eclypſis aer, qui ſua præſentia tenuiſſimus, & tranquilliſſimus erat cum lumine orbatur, & fit vmbra in terris, ſubiens frigus aerem conſtringit, attenuatus aer, deficiente caloris, & attenuationis cauſa è longè aerem accerſit, vt in ſui conſiſtentiam redeat, ex quo motu Ventus exauditur. Sed hæc nobis cauſam nobiliora dicendi præbent Lunæ, & Solis eclypſis apud Aſtrologos magna præſagit, de annona, caritate, bello, peſte, alijſque calamitatibus, nec à quopiam adhuc cauſa inueſtigata eſt. Dicimus nos à Maximo rerum Opifice à ſumma Dei prouidentia, tanta menſuræ proportione, & harmonia datum eſt nobis Solis, & Lunæ lumen vt ſi cunctatius Sol graderetur, mundus combureretur, ſi citius ſata non abſoluerentur, & fructus, quia terra ſuo calore indiga ad perfectam maturationem non perducerentur. In eclypſi verò cum duabus, vel tribus horis Muudus ſuo lumine orbetur, non niſi mala inde prouenire poſſunt, torpet Mundus, ægreſcit natura, laborat tellus, quaſi ſuo principali authore Indiga, & infœcunda ſterileſcit aer, qui continuo ſuo calore fouetur, purificaturq. ſua abſentia conſtipatur, humeſcit, & putreſit, vt in peſtem, & epidemiam ſæuiat. Quæritur, Cur qui occidentalem plagam nauigijs petunt ex ortu ad occaſum ſecundo vento, quàm citiſſimè Iter abſoluunt, redeuntes verò ex occaſu ad ortum eundem Ventum aduer-
ſum

ſum habent. Plinius ita ſoluit. Sine aſſidue motus incitatus, & con-
2.45 trario ſyderum occurſu naſcuntur. Nos autem dicimus, id non ex
Ventis accidere, ſed à diurno primi Mobilis motu ab ortu ad oc-
caſum. In mari nullum obiectum, nullus obex, vnde aer igni conti-
guus ad Lunæ motum mouetur, qui & Naues impellit. Quærit
Olympiodorus, cur à medio mari pauciores Venti, quàm in terris,
aut prope littora? Dicit quòd ex medio mari Sol exhalationes eli-
cere non valet, ſecus autem in terris, ex quibus maximam exhala-
tionum copiam exhaurit, & inde venti. Theophraſtus libro de
Ventis aliter ſoluit. Quod aer in medio mari latius ſe profudit,
& liberius ſe mouetur, cùm in terris, & prope litora conſtringa-
tur, & multus fiat, & cùm ſtare non poſſit, vehementius ſe mouet,
haud ſecus quàm aqua, quæ ſe vehementius mouetur in canalibus,
& anguſtijs, quàm in latis alueis. Chriſtophorus Columbus in
noui Mundi nauigatione in medio mari ventos ex aduerſo ſpirare
nouit, argumentum traxit, terras in propinquo eſſe, cum non niſi
in terris ventus naſcatur. Nos autem dicimus, quòd Sol in medio
mari ſuos radios refrangit, non reflectit, quia radius aquam pene-
trat, Vnde radij qui reſiliunt languidi ſunt, nec poſſunt craſſum ae-
rem illum attenuare ex aquæ vicinia; ſecus autem in terris. Quæ-
ritur cur in oris fluminum, vbi mare ſubintrant, venti ſentiantur?
cauſa quod vbi aquæ fluunt, ibi ſemper aer agitatur, & fit Ventus,
quia aer cum aqua concitatus ad eundem motum mouetur, & aqua
ex motu in aerem ſoluitur, vt in aquæductis experitur, & in aquis
ex alto proiectis maxima eorum pars ſoluitur in aerem, & ſic mare
86. commotus fertur vſque ad mare. Heliodorus ſolum Nilum ventos
ſuo aduentu ad mare non deferre dixit, nec dum labitur, ſed vbi ni-
uibus augetur, ventoſum fieri. Quærit Ariſtoteles cur in meridie
maximè ſilent Venti? Reſpondit, quia tunc maximè vigent, & ex-
halationes in terra concludit. Plinius. Sol auget, & comprimit
flatus, auget exoriens, occidensve, comprimit Meridianus æſtiuis
temporibus. Itaque meridie, ac noctis medio plerunque venti con-
2.47 ſopiuntur, quia aut nimio frigore, aut æſtu ſoluuntur. Cauſam
Nos ſæpius adduximus, quia in meridie maxima attenuatio, & in
attenuatione vbi fiat, ſilent Venti, ſentiunt longinqui, quando ad
eos fugata aura peruenit. Quærit etiam in Metheoris Philoſophus,
cur ſpirantibus Ventis, ſi aduenerit pluuia ſedantur, & inualeſcente
pluuia, adueniente flatu contabeſcunt? Dicit cauſam eſſe mutæ ſe-
dationis continuam ventorum, & imbrium materiam. Quando
flant venti, qui ex calida exhalatione exorti ſunt, madefacto ex

pluuia

pluuia refrigerantur, & contabeſcunt, & cum imbres exoriuntur Venti, qui ſicci ſunt, exiccantur, & deſtruunt Vapores. Nos autem dicimus ventos pluuiam ſedare, quia aerem motu attenuant, & diſſipant imbrium, & nubium conſiſtentiam, ſed pluuia, & frigus aerem condenſant, qui fuerat prius à Ventis attenuatus.

Cur Anni tempeſtate, & ſerenitates non ſemper eædem. Cap. XXIV.

MAxima præterea exagitatur quæſtio. Cur Sol, qui cauſa ventorum, & ferè omnium cœli impreſſionum, cum ſit ſemper idem, eodem curſu feratur per eaſdem Cœli partes, cur non ijdem omnes anni, ſed alij ſquallidi, ventoſi, pluuij, frigidiq. eueniunt, nec ijdem redeunt dies, idemq. ventorum ordo, & ſequela? Dicunt omnes, & nos quoque aſſentimus non ſolum Solem, ſed Planetas, & fixas ſtellas in his habere poteſtatem. Ariſtoteles in Problematis etiam Aſtris omnibus exorientibus, & occidentibus 16.32
aer ſolet commutari. Eadem Theophraſtus libro de Ventis ſentit, Seneca etiam illius mutationis, & Inconſtantiæ alias terra præbet, cuius poſitionis huc, aut illo verſæ magna ad aeris momenta ſunt, aliàs ſyderum curſus, ex quibus ſoli plurimum imputes. Lunæ proximum eſt Ius, ſed & cæteræ quoque ſtellæ non minus terrena, quàm incumbentem ſpiritum terris afficiunt, & ortu ſuo, occaſuſve contrario, modò frigora, modò imbres, aliaſve Ventorum iniurias turbidæ mouent. Et alibi plurium habet momenti ad ſublimium motus Saturni ſtella, hæc cum prozima ſigna Martis, aut Lunæ vicinia, tranſit, natura ventoſa, & frigida, contrahit pluribus locis aera, conglobatq. deinde ſi radios Solis aſſumpſit, tonat, fulguratq. Si Martem conſentientem habet, fulminat. Plinius. Omnium quidem (ſi liceat obſeruare minimos ambitus) redire eaſdem vices quadriennio exacto Eudoxus putat, non ventorum modò, verum & tempeſtatem reliquarum magna ex parte, & eſt principium luſtri eius intercalari ſemper anno, Caniculæ ortu. Macrobius, aerem, 2. 47.
ait, pati proprietatem lunaris humoris: nam cùm Luna plena eſt, vel cùm naſcitur, aer, aut in pluuiam ſoluitur; aut, ſi ſudus fuerit multum de ſe roris emittit. Vnde Alcman Lyricus dixit rorem eſ- 7.589
ſe aeris, & Lunæ filium. Cœleſtium rerum ſcientia imbuti ſtella-

rum

rum poteſtate contingere iſta contendunt euocari ſiquidem, protolliq. ventos ab Oriente Solis vi, Iouia autem potentia à Septentrione; lunari ab occaſu, Martia à Meridie. Sed & ſigna ventos prolicere. Triangulum igneum orientales, terreſtre meridionales, aereum occiduos, aqueum ſeptentrionales Ventos. Ex eiſdem ſcholiis eſt Libram dici Ventorum ſignum, quòd Sole in ea conſtituto, vberior meridionali vento ſuppeditetur exhalationum materia. Præterea in Aſtrologorum libris continetur, Ioue cum Sole mouet Ventos ſeptentrionales, ſed mediocres, at cum Mercurio vocantur aperitiones portarum, cûm maximi ruent Venti. Et Mercurius cum Marte, ſic cum Sole, ſic Iupiter cum Saturno, & Luna coniuncti ventos excitant, & alia, quibus Aſtrologorum ſcatent libri. Nos autem dicimus, Sol, Mars, & Mercurius (cum eis, nam cum expers ſit qualitatis eas aſſumit, quibus ſociatur) ſunt calidi, & ſicci, & hi aerem diſſoluunt, & attenuant, ex quo ventus cauſatur, & ſi quis libros Alchindi, Iaphar, & Firmici legerit, qui de aeris mutatione ſcripſerunt, & reliquorum principia noſtra cum his magis conſentiunt, quàm cum Ariſtotelis, vt latius in noſtris Aſtrologicis; de his nunc hactenus.

Ad hæc faciunt ſitus ratio. Si ergo regio magis ſeptentrionalis, vel meridionalis, aut orientalis, vel occidentalis fuerit, vel ſi in monte, collibus, cauis, vel planitie hæc omnia variabit. Aliam quoque aſſerunt ſitus rationem: nam ſi annus fuerit æſtuoſus, vrbs in maritimis locata, vel prope flumina. gelida erit æſtas. Si verò altera in demiſſo, cauoq. loco ſteterit, manifeſtum eſt plus æſtus experiri. Quod nos ex rarefactione prouenire diximus. In concauis enim locis maxima fit aeris attenuatio, & vbi attenuatio nô frigus, vel ventus. Sed aliter experiuntur qui in montuoſis regionibus habitant, in quibus Venti impulſi franguntur. Sed cur æſtuoſis vel pluuioſis annis Ciuitates, vel Regiones ſub eodem parallelo conſtitutæ non parem ſentiant æſtum, vel imbrem, quod euenire dicunt ex varijs terræ partibus, quæ nunc plus exhalationis, nunc plus vaporis emittunt, & ob id illa pars imbrium alteraplus æſtus habet, nos ſuperiori ratione euenire dicimus.

Ol. 46

De Echnephia. *Cap.* XXV.

INter varia Ventorum genera Echnephiam Turbinem, & ſimilia ponemus, cùm ſine igne fiat, valde ab Ariſtotelis opinione diuerſi,

uerſi, cùm inter ſpecies tonitrui recenſeat. Ait ipſe. Sicca exhalatio, quæ ex nube excernitur, ſi confeſtim, & craſſius excernatur, flatus fit, qui Ecnephia, ſiue procella dicitur. Si quidem aſpiratio, impetu & vi fertur, nã robur, & vires conſequitur ex celerrima ſecretione, nec aliter pluuiæ, & imbres oriuntur. Vel ſicca exhalatio humidæ contraria cũ impetu ſecerni cœpit; vtraque enim illarum, ſcilicet Ventus, & pluuia in nube fuerit, & exhalatione Ventus, & vapore imber exprimitur. Sed Ariſtoteles quid ſibi velit nec intelligo, nec ipſe quid ſibi velit fortaſſe intelligit, ſed ſuſpicor hæc voluiſſe. Cùm humida vis ſurſum peragrat, & à nube quaſi ſuo penu recipiatur, & ipſa copioſa dominante, ac frigore perhorreſcente confeſtim excernitur, & ex ſuo penu foras promitur, tunc quicquid ſuperfuerit in nube humidi in pluuiam vertitur. Sed cùm ex alterutro principium factum erit reliquum pronus exponitur. Seneca ab eo dilucidius exponitur. Sunt quædam genera Ventorum, quæ ruptæ nubes, & in pronum ſolutæ præmittunt, hos Græci ventos ἐκνεφίας vocant, qui hoc modo fiunt. Cùm magna Inæqualitas ac diſſimilitudo corporum, quæ vapor ſecretus emittit in ſublime eat, & alia ex his corporibus ſicca ſint, alia humida, ex tanta diſcordia corporum inter ſe pugnantium, cùm in vnum conglobata ſunt, veriſimile eſt quaſdam cauas effici nubes, & interualla inter alias relinqui fiſtuloſa, & in modum tibiæ anguſta. His Interuallis tenuis includitur ſpiritus, qui maius deſiderat ſpatium, cùm euerberatus, curſu parum libero incaluit, & ob hoc amplior fit, finditq. cingentia, & erumpit in Ventum, qui fere proceſſoſus eſt, qui ſupernè demittitur, & in nos cadit vehemens, & acer, quia non fuſus, nec per apertum venit, ſed laborat, & iter ſibi vi, ac pugna parat. Hic ferè breuis flatus eſt, quia receptacula nubium, per quæ ferebatur, ac munimenta prorumpit, ideo tumultuoſus venit, aliquando non ſine igne, ac ſono cœli. Hi venti multò maiores, diuturnioresq. ſunt. Si alios quoque flatus ex eadem materia ruentes in ſe abſtulerint, & in vnum confluxerint plures ſicut torrentes modicæ valetudinis eunt quandiu ſeparatis ſuus curſus eſt, cùm verò plures in ſe aquas tenuerint fluminum iuſtorum, ac perennium magnitudinem excedunt. Idem credibile eſt fieri in procellis, vt ſint breues quandiu ſingulæ ſint, vbi verè ſociauere vires, & pluribus cœli partibus eliſus ſpiritus eadem ſe contulit, & impetus illi accedit, & motus. Plinius, flatus coorti, rurſusq. deiecti, interim obducta nubium cute multiformes exiſtunt. Vagi quippe, & ruentes 5.12
torrentium modo, tonitrua, & fulgura educunt, maiori verò illati

pondere, incurfuq. ſi late ſiccam reperiunt nubem, procellam gignuut, quæ vocatur à Græcis Ecnephias. Nos autem Ventum oriri dicimus, vt ſuperius narrauimus à Sole, aere, calore, vel ab æthere ob eius viciniam copioſius attenuatus, & exuſtus à loco ſuperiori ad terram violenter deturbatus illabitur, nec poſſe à nube ſine igne deorſum labi ventum, & procellam, & ſine ſono, vt in tonitru videbimus.

De Typhone Vento, Latinè procella. Cap. XXVI.

EST etiam Venti ſpecies Typhon, vocant Græci typhonem quaſi typonem, nam τύπτειν eſt ſæuiter percutere, & findere ſolida corpora, at nautæ typhonem vocant, quòd in typhonis ſpeciem aquam à mari abſorbeat. Ariſtoteles Ita declarat. Cùm è nube excretus flatus ſolidum aliquod percuſſerit, & delationem rectam inhibuerit, nec regredi poſſit, quia altera à tergo premens reddi prohibet, & parum alterum anteuertit, & alterum protrudit, quare neceſſe eſt in obliquum moueri, ſic ex obliquo coactus præcedens flatus, alter præueniens de loco occupato expulerit, exploſeritq. & reflectendo ſe illi copulauerit à tergo ſubeunti, vterque fit Ventus vnus, & in verticem voluitur, ac etiam incidit in anguſtijs terrarum. Ita cùm in gelida nube vndique concluſus, & coaceruatus igneus ſpiritus furere incipit, & multiformi nexu agitatur, in nubem arietat, & obluctatione circumactus vbi nubem fregerit ſic circumuolutus ad terram exprimitur, ipſius motus ſpecie ſeruata, quem in nube habebat, vti in ſinu nubis mouere cœperit, ſic vortex ille, in quibus inciderit, ex terra, & mari circumuoluta ſubſtollit, voluenſq. ſecum in ſublime adducit. Seneca ab eo. Facit ergo ventum reſoluta nubes, quæ plurimis modis ſoluitur. Nonnunquam conglobationem illam ſpiritus rumpit incluſi, & in exitum nitentis luctatio. Nonnunquam Calor, quem modò Sol facit, modò ipſa arietatio, vt magnorum inter ſe corporum attritus. Euenire in fluminibus ſolet, vt quando ſine impedimento feruntur, ſimplex, & rectum illis iter ſit, vbi incurrere in aliquod ſaxum ad latus Ripæ prominens retorqueatur, & in Orbem aquas ſine exitu flectant, ita vt circumlata in ſe ſorbeantur, & vorticem efficiant, ſic ventus quando nihil obſiſtit vires ſuas effudit vbi aliquo promontorio repercuſſus eſt, aut

eſt, aut in locorum coeuntium in canalem deuexum, tenuemq. collectus ſæpius in ſe volutatur; ſimilem illas, quas diximus, conuerti aquis facit vorticem. Hic ventus circumactus, & eundem ambiens locum, ac ſe ipſa vertigine concitatus turbo eſt. Lucretius. 5.13

Verſabundus item turbo deſcendit, & illam
Deducit pariter lento cum corpore nubem.
Quam ſimulac grauidam detruſit ad æquora Ponti
Ille in aquam ſubito totum ſe immittit, & omne
Excitat ingenti ſonitu Mare feruere cogens.

Plinius. Si verò depreſſo ſinu acrius rotati effregerint ſine igne, hoc eſt ſine fulmine, vorticem faciunt, qui typhon vocatur, ideſt vibratus Ecnephias, defert hic ſecum aliquid abruptæ nubis gelida conuoluens, verſansq. & ruinam ſuam illo pondere aggrauans, & locum ex loco mutans rapida vertigine. Præcipua nauigantium peſtis, & non antemnas modo verum ipſa nauigia contorta frangens tenui remedio aceti in aduenientem diffuſi; cui frigidiſſima eſt natura. Idem illius ipſe repercuſſus, correpta ſecum in Cœlum 2.48
refert, ſorbetq. in excelſum. Apuleius. Si ignitum fuerit fulmen, 207.
vocatur typhon. Zetzes.

Typhon centum capitum Dæmon fabulis fingitur.
Quem dicunt etiam Iouem fulminibus in cinerem redigiſſe.
Ex quo Typhon omnis Ventus vehementer vocatus.

Olympiodorus vtrorumque differentiam narrat. Ecnephias, & typhon inter ſe copulata ſunt, diſcrimina tamen inter ſe aliqua habẽt. Ecnephias nil aliud eſt, quàm Typhon abſque vento, Typhon verò nil aliud eſt quàm Ecnephias intenſus, vnde intenſio, & remiſſio ſpiritus illi differentiam primam faciunt, Ecnephias viſum fugit, typhon conſpicuus eſt, quia denſa nube obtegitur. Ecnephias ſolus, vel parum aliquid abruptæ nubis ſecum fert, cùm typhon ipſius nubem circumfuſam fert, & nubes in ſe ipſam abſumptam habeat Ecnephias imbre ſopitur, & interimitur, typhon verò indiget aliqua vi frigidiore vtpote à Vento Borea Lucretius optimè 88.
deſcribit.

Quod ſupereſt facile ex his cognoſcere rebus
Πρηστῆρας Graij quos ab re nominitarunt,
In Mare, qua miſſi veniant, ratione ſuperna
Nam fit, vt interdum tanquam demiſſa columna
In Mare de cœlo deſcendat, quam freta circum
Ferueſcunt grauiter ſpirantibus incita flabris
Et quæcunque in eo tum ſunt deprænſa tumultu

Nauigia in summum veniunt vexata vericlum.
Hoc fit vbi interdum non quit vis incita Venti
Rumpere quam cœpit nubem, sed deprimit vt sit.
In Mare de cœlo tanquam demissa columna
Paulatim quasi quid pugno, brachijq. supernà
Coniectu tundatur, & extendatur in Vndas.
Quàm cum discidit, hinc prorumpitur in Mare Venti,
Vis & feruorem mirum concitat in vndis
Versabundus item turbo descendit, & illam
Deducit pariter lento cum corpore nubem.
Quam simulac grauidam detrusit ad æquora Ponti.
Ille in aquam subito totum se immittit, & ante
Excutit ingenti sonitu mare feruere cogens.

Nos autem vt huius rei certiores redderemur, nauigantes consuluimus, & à plerisque fide dignis accepimus in tempestatibus Ventorum vidisse quasi columnam à cœlo ad mare demissam, quæ se circumuoluendo mare vsque ad cœlum substulisse, ac maximam post pluuiam subsecutam sic triplicem esse turbinem, & cum nube, & sine. Sine nube cùm Venti ex aduerso vehementer spirantes valido impulsu, inflictuq. simul ruentes, & confluentes, & altero non desistente se circumuolendo pertingisse vsque ad terram. Vnde quisquilias lapides animalia, & quæcumque circumuoluta in altum euehisse. At si in itinere nubem obuiauerit compellit eam in gyrum, & in anfractum cursitare vt videatur quasi columna è cœlo rotunda descendere vsque ad mare, & fit velut cochlea, quæ si in mari inciderit quidquid arripuerit multiformi flexu circumuoluendo, & in volubiles spiras circumacta in cœlum substollit, sic mare in gyrum euertisse & nauigia subuertisse.

De Ventorum Qualitatibus. *Cap. XXVII.*

AEr vt diximus, raro suas qualitates retinet, sed proximas illico omnes qualitates assumit, ob id venti raro suas qualitates retinent, ex locis per quæ transeunt, qualitates omnes inducunt. Aristoteles calidos esse ventos orientales dixit, quia ibi magis Solis calor inualescit, quod longiori tempore sub Sole sint, quàm in occasu, quia loca hæc citius deserit. Sed quid hæc verba significent fateor

fateor me ignorare: nam omnes Mundi partes Sol æqualiter calefacit, quæ in eodem sunt parallelo, cùm semper æqualiter moueatur: Cùm Græci, & Arabes eius sequaces, quid dicat etiam ignorent. Propositio vera est, nam oriens calidior est occidente, cùm inde nobis aromata exportentur, quæ calidioribus locis nasci oportet. Nos huius caliditatis duplicem imaginamur causam. Vna, quòd oriens Oceano alluitur, vt orientem Solem illico exciperit; secus in occidente, vbi terrarum sunt altissimi montes, qui illius radios intercipiant, nec tam subitò illos remittant. Altera causa Solis duplex calefactio, nam radij solares ex aqua refracti terram calefaciunt, & ipse sua præsentia, vt duplici Sole frui videtur vno in cœlo, altero in aquis repercusso reflectitur, aqua enim reflectit Solem ferè tanquam speculum, & præcipuè cùm Sol in oriente Mare crassissimum inuenit ob noctis intensum frigus, in quo radij refraguntur, & calor multiplicatur, vt non solùm duplicem, sed triplicem Solem patiatur. Secus in Occidente, cùm mare illius diuturnis radijs attenuatus reflexionem non patiatur; ob id Subsolanus ab ortu calidus est. Septentrionales Venti, quia Septentrio nobis proximus est, vehementissimi, & crebri sunt, ob id discutiunt nubes, aerem serenant, & nubila propellunt, & transeuntes per niuosa, & frigida loca, frigidi, & sicci sunt. Ab Homero αἰθρηγενέτας, idest, serenitatem facientes appellari. Nec veniunt sine vehementi sonitu, ob id Boream ἀπὸ τῆς βοῆς, idest Boatus. Homerus multa mala facere dixit.

Sudificusq. simul Boreas mala plurima mittit.

Sed Plinius omnium saluberrimum dixit. Austrum affirmant omnes Physici præ cæteris hominum generi noxium esse, quin & pecudes Austro flante non sine periculo esse in Pascuis arbitrautur, neque se item vsquam temerè Ciconias Austris committere obseruant. Delphines per Aquilonem vocem sentire aura fecundante. Austro verò, & tardius audire, & non nisi ex aduerso redditas. Spirante Aquilone anguillas sex dies durare sine aquis, Austro non durare tanquam esse, vim huic Vento maximam & in morbos vim Auster ægrotanti ad modum pituitosos. Plinius minus esurire putant Austro flante animantes. Macrobius Austrum in sua regione gelidum esse dicit, vt est apud nos Septentrio, sed quia per flammas torridæ Zonæ ad nos commeat, admixtus igni calefit, & qui incipit frigidus, calidus ad nos venit. Nec dubium est nostrum quoque Septentrionem ad illos, qui Austro adiacent propter eandem rationem calidum prouenire. 134.

De Ventorum Prognosticis. Cap. XXVIII.

NVnc de Ventorum prognosticis agemus. Signa accipienda sunt ex Sole, Luna, animalibus, & alijs terræ nascentibus, principiumq. à Sole sumemus. Sol rubeus exoriens, Aratus ait. Ventos significat. A quo Plinius. Cùm ante exorientem eum nubes rubefaciat. Sequitur Aratus. Si exorienti modica circum radios exoriatur caligo. Ab eo Plinius. Si non ambibunt nubes, sed incumbent à quocunque Vento fuerint, eum portendent, Et si ante ortum radij se ostentent aquam, & Ventum. Aratus deinde: Si pareliæ ab Austro, & Borea rubescant, aut vtrumqoe ab Austro, aut à Borea, aut ab vtroque ventos expecta. Pliuius. Si oriens cingetur nube, ex qua parte is se aperit, expectetur Ventus. Si ater circulus fuerit, à
18.35 qua regione i s se aperit, ventum magnum. Proxima sunt Lunæ præsagia. Corona circa Lunam si dissipetur, & in partes destituatur, Ventos præmonstrat. Si permanet, pluuiam; si marcescit, serenitatem. Causam assignat Aristoteles in Metheoris. Coronam illam ex denso vapore, & in nubes concreto necesse est; at si destruatur, aut parte aliqua non videtur, cùm non nisi à Vento distracta esse possit, non immeritò Ventos procreat, qui eo loco orti sunt, qui nondum ad nos peruenerint. Luna tertia die ab incremento rara quidem, pura, & serena, & prope nubes ventosa. Ex Arateis prognosticis. Si autem in ambobus cornibus, eodem die, neque micet, neque resupina luceat, sed recta vtrinque inclinet Cornua, occidentales venti post illam noctem agitentur. Si autem eius Cornua supinam aptè mutet, expecta Boream, si requiet, Austrum. Respice Item ad planam, & nunquam dimidiam, tum crescentem, & in Cornua Solis euntem, atque ex eius calore signa cape: nempe tertia omnis rubeus couijcito venti motus. Si autem ipsam totam circumambiant, primum quidem serenitatem obserua per tempus ventos. A quo Plinius. Quartam maximè obseruat Ægyptus. Si rubicunda fuerit, Ventos. In Quinta Cornua erecta, & infesta, ventos semper significat. Quarta tamen maximè, Cornu eius septentrionale acuminatum, atque rigidum, illa præsagit Ventum, inferius Austrum, vtraque erecta ventosam. Si quarta, orbis rutilus tingit, Ventum, & imbrem præmonebit. In Plenilunio si rutila, ventos, si caligo orbis nubem incluserit, Ventos, qua se aperit. Si gemini orbes iunxerint, maiorum tempestatum, & magis si tres sint. Si plena circa

circa se habebit orbem, ex qua parte is maximè splendebit, ex ea ventum ostendet. Ptolomeus. Luna die tertia ante coniunctionem, 18.35
vel oppositionem, si rubra, & subtilis apparuerit, & quod ex ea non luminosum est, clarum fuerit, videturq. quasi moueri, ventorum flatum præsagit. Idem post coniunctionem, vel oppositionem obseruabis. Si rubicunda, ventus tunc erit, si plena rutilis, ventos, quæ si circa se orbem habuerit, ex qua parte orbis splendet, ex ea ventum nuntiat. Si ante ortum Solis rubescit, nubes, venti; si occidens rubet, ventosus est. Quod si post occasum Solis in occidentali Plaga nubes rubeæ vt carbones accensi appareant, certum ventorum enim signum. Quòd si Sol rubeus, vel puniceus ante eius ortum videtur præsertim per magnum tempus ante occasum, vel per totum diem, & in occasu magnæ quantitatis appareat, Ventos sine dubio nunciant. Post occasum Solis nubes in occidente in longum si extendatur versus Septentrionem, vel Austrum, & mnltum rubicundæ 5.362
apparent, & Inter eas cœlum clarum videtur infra tres dies ventos respondent. Tertio loco stellarum obseruatio esse oportet. Ptolemeus. Stellæ si apparuerint maiores quàm consueuerunt lumine, & quantitate præcipuè Aselli, qui sunt ad præsepe, Ventos portendunt. Plinius ab eo. Sunt in signo Cancri duæ stellæ paruæ Aselli appellatæ, exiguum inter illas spatium obtinente nubecula, quam præsepe appellant. Si earum altera circa Aquilonem caligo abstulerit, Auster sæuit; si Austrinam, Aquilo. Alij in Cancro stellas esse Asellos dictos, Vna ad Boream, altera ad Austrum, si quæ ad Boream est, languidè splendet; Austrina rubeat, expecta Austrum. Et ne à cœlo discedamus. Aristoteles in Problematis. Aqua Cœli parte discurrere vide- 16.12
bimus, ex ea flammosos ventos videbimus. A qua cœli parte, Aratus inquit, stellæ præcipites ruunt, & à tergo tractus subalbescunt, expecta ex ea parte Ventum. Si aliæ è contrario ruunt, ex alijs partibus expectabis omnifarios ventos, vt qui confusi in Cœlo sunt, ita confusi spirant. A quo Virgilius.

Sæpe etiam stellas vento impendente videbis
Præcipites cœlo labi, noctisq. per vmbras
Flammarum longos à tergo albescere tractus.

Plinius ab eis. Discurrere cœlo stellæ videntur interdum, ventiq. protinus sequuntur. Si volitare plures stellæ videbuntur, quo ferentur albescentes, ventos ex ijs partibus nunciabunt, aut si cursitabunt certos. Si id in pluribus partibus fiet, inconstantes ventos effundent. Cùm æstate vehementius tonuit, quàm fulsit, Ventos ex ea parte denunciat. Cùm à Septentrione, ventum eum, cùm ab Au-

ſtro, vel Coro, aut Fauonio, nocte ſerena fulgurauerit. Tonitrua matutina ventum ſignificant. Nubes cùm ſereno cœlo feruntur, à qnacunque parte id fiet, expectentur Venti. Si eodem loco globabuntur, appropinquante Sole, diſcutientur; & hoc ſi ab Aquilone fiat, Ventos, cœlo quamuis ſereno, Nubecula quæuis parua Ventum procelloſum dabit. Nos autem dicimus: Quando ſtellæ plus
15.35 nimio ſcintillant, ventos præmonſtrant, imo ex ea parte, in qua plus tremere videntur, & tremulæ magis, aquæ quantitatem ex ea cœli regione futuros ventos. Cauſam in noſtra perſpectiua demonſtrauimus. Præſagiunt & animalia. Aratus. Cùm videbis Ardeolam è mari venientem, voce perſtrepentem, interdum etiam fulícæ cùm ſereno volitent contra futuros ventos glomeratim feruntur. Sæpè etiam agreſtes, Anates, & Mergi terras quatiunt alis.

Cana fulix itidem fugiens è gurgite Ponti
Nuntiat horribiles cantans inſtare procellas
Haud modicos tremulo fundens à gutture Cantus.

A quo Virgilius.

Iam ſibi cum curuis malè temperat Vnda Carinis,
Cum medio celeres reuolant ex æquore Mergi,
Clamoremq. ferunt ad littora; cùmq. Marinæ
In ſicco ludunt Fulicæ, notasq: paludes
Deſerunt, atque altam ſuperuolat Ardea nubem.

Fulicæ matutino clangore; Item Mergi, Anatesq. pennas roſtro purgantes ventum, cæteræq. aquaticæ aues conuerſantes. Corui
18.35 ſingultu quodam latrantes, ſeq. concutientes, ſi continuabunt, Ventos, ſi verò carptim vocem reſorbebunt, ventoſam nubem. Et Delphini tranquillo mari laſciuientes, flatum ex qua veniunt parte. Ptolemeus. Anates quatientes alas, ventum ptænuntiant. Et canis voluens ſe in terra, ventum magnum præſagit. Ex inanimatis etiam rebus colligere prognoſtica temporum licet. Ariſtoteles in Problematis refert cauſam. Cur cùm per aera araneæ circumferuntur, Ventos notant? Quia cùm Cœlum ſerenum eſt, tunc ſuo funguntur araneæ munere, qui tenuis tela eſt, ventorum impetu diſrumpitur; & per cœlum abit. A quo Aratus. Cùm in Ventorum tranquillitate araneæ graciles feruntur decidunt flatu. Et alibi ſemen Cardui inditium eſt Venti. Virgilius.

Sæpe leuem paleam, & frondes volitare caducas
Aut ſumma nantes in aqua colludere plumas.

Plinius ex his. Sine aura quæ ſentiuntur folia ludentia lanugo populi, vel ſpinæ volitans, & aquis plurima innatans Ventos præſagiunt.

ſagiunt. Aratus. Fixa, & Montes ventos indicant. Vnde Cicero ab eo.

Atque etiam Ventos præmonſtrat ſæpe futuros
Inflatum Mare vix ſubitò, penitusq. tumeſcit
Saxaq. cana ſalis niueo ſpumata liquore
Monſtrificas certant Neptuno reddere voces:
Aut denſus ſtridor cùm celſo è vertice Montis
Ortus adaugeſcit ſcopulorum ſæpè repulſu

Virgilius.

Continuò Ventos ſurgentes, aut fera Ponti
Incipiunt agitata tumeſcere, & aridus altis
Montibus audiri fragor, & reſonantia longe
Littora miſceri, & nemorum increbreſcere murmur.

Ptolemeus. Littora clamantia ventoſa ſunt, & potiſſimum ſi ſubleuantur.

Plinius ab eis. Mare ſi tranquillum in Portu à curſu ſtabit, & murmurauerit intra ſe, ventum prædicit. Sæpè, & ſilentio intumeſcit, flatusq. altius ſolito, iam intra ſe eſſe Ventos fatetur. Equidem & montium ſonitus, ventorumq. mugitus eoſdem prædicunt. Aratus. Ollæ impoſitæ ab tripode ſcintillant. Plinius. Necnon, & in Conuiuijs, menſisq. noſtris vaſa, quibus exculentum additur ſudorem repoſitorijs linquentia diras tempeſtates prænuntiant. Ptole- 18
meus. Ericius loco quo habitat, duo foramina facit, alterum ad Boream, alterum ad Auſtrum, quodcunque obſtruit, inde ventum ſentit, ſimulq. obturauerit, ventum magnum agnoſcit. Si ex Borea. Typhon venit, ſi Auſtralem mutat, ſi Auſtralibus in Boream. Mons qui ante eſt, ſi ſonuerit, Ventus erit, Montes nubibus iuncti auſtrales plerunque ſunt. Poſt niues Auſter, poſt pluuias Boreas flare conſueuit. A Somnijs etiam. Homo ſomnians aues proximo die ſignum ventorum eſt.

De Sonis, qui Vento fiunt. Cap. XXIX.

VEntorum tempore fiunt in aere ſoni. Cauſa eadem eorum, qui ſub terris in terræmotu. Quærit Ariſtoteles in Problematis. Cur in Paludibus iuxta fluuios poſitis fieri ſoleant, qui Bomugi appellantur, quor tauros nominis religioſos fabulæ narrant. Eſt id ſanè fremitus mugitui tauri adeo ſimilis, vt qui voces audiunt, non ſecus afficiantur, quàm ſi taurum ſenſerint mugientem.

An cùm aut fluuij in paludes ſe fundunt, aut paludes reſtagnant, vel à mari offenſæ retorquentqr, vel flatum vniuerſum emittunt, tunc fremitus ille excitatur. Cauſa verò, quòd terræ Cauernæ infodiuntur, in quas aqua irrumpens, quoniam fluctus in eiuſmodi redundatione mouetur aerem per anguſtias ceu ſi qui in amphoram inanem ſtrepitum per oſculum mouerit mugimento ſimilis ſonus exultabit; mugitus enim bobus per idipſum figuræ genus profertur. Multas autem, mirasq. voces Informare figuræ cauernarnm variæ poſſunt: nam & amphoræ fundum, ſi quis detracto operculo viciſſim modò Intus attrahens, modò extra depellens proterat, ſonum per intercapedinem tam ingenuũ reddet, vt beluæ pertimeſcant,& fugiant, qnod pomariorum Cuſtodes emolirl conſueuere. A quo Plinius. Equidem Montium ſonitus, nemorumq. mugitus prædicunt,atque etiam in Campis tempeſtaté venturam, præcedens ſuus fragor, cœli quidem murmur, non dubiam habet ſignificationem. Etiam armorum crepitus,& tubæ ſonitus auditos è cœlo Cimbricis bellis accepit, crebrosq. & prius, & poſtea.

De Aeris corruptione. *Cap. XXX.*

AEr malo quodam modo commutatur, & corrumpitur, & ex corruptione fit peſtifer,& ſicut Venenata fera(vt Galenus ait) non aliquibus graſſatur; ſed Vniuerſam Ciuitatem, & regionem depaſcitur, & depopulatur cœca,& implacabilis. Aer enim puræ, & ſubtilis ſubſtantiæ, qui omnia ambit, qualeſcunque inducit qualitates, & facilè cœleſtes, & terrenas ſuſcipit, & cùm homo ſine reſpiratione viuere non poſſit, attrahit illum per fauces, & per poros, & nullo modo ab eo euadere poſſit. Nam ſicut purus, & ſubtilis attractus ſalubris eſt, Ita impurus, & corruptus ad pulmouem, & cor deducitur, & illis partibus ſuas venenoſas qualitates communicat, qui arterias inuadens, ſpiritibus fit comes deferens ſecum mortem, inficiens cordis humores, & ſpiritus. Sed aeris corruptio ex duplici cauſa oriri ſolet. Vna ſuperior, & cœleſtis, altera Inferior,& terrena, vel ex vtraque, ſcilicet quando terrena à ſupercœleſti fouetur, cœleſtis erit, quando vaga, & fixa ſydera ſuo motu impreſſiones aeri communicat: Sol enim cœli,oculus lucis fons,ac naſcentium vita rerum omnium. acceſſu, receſſuve ipſius temporum varietates cauſantur. Deinde Luna creſcendo, decreſcendoq. ſua humiditate varias affert aeris qualitates, & ſuis eclypſibus venenoſas

nosas operationes inducit, & quasi cœlestis pestis secreta qualitate aerem inficiunt. Saturnus sua frigiditate noxia, Iupiter temperato calore fouet. Mars ignea natura comburit. Mercurius sua varietate, quibus associatur, eorum qualitatum fit particeps. Sic etiam & signa, vt pleiades, Orion, Canicula, & aliæ cælestes imagines, vt non toto solum anno, sed solo diei spatio maximas mutationes inducant. Mercurius Trimegistus dicebat specificas formas, & earum qualitates ex cœlestibus corporibus per diuersas imaginum configurationes ex motu octauæ spheræ causari. Inferior causa aeris infectionis ex insolitis, & inordinatis quatuor anni temporibus præcipuè solet euenire, vt si æstate frigus riget, hyeme calor æstuet, ijdemquee calores, & frigora superexcedant, verè imbres continui autumno immodica siccitas, vt Hippocratis tempore in Vrbe Cranonis Australes venti continui spirantes, quia calidi, & humidi putredines attulerunt. Venti ex pestiferis locis transeuntes, pestem ad sanos deferunt. Auster enim ex Aegypto Athenis pestem attulit. Venti, qui ex charonijs barathris spirant, aerem inficiunt, & morbos generant. Ex paludibus, lacubus, & stagnis conciliatur etiam aeri putredo, vt qui circa Sardos, & Hieropolim. Prætereà cùm exundantur flumina, & stagnat aqua, putrescit aer, vt Romæ pluries contingit ex Tyberis inundatione. Aquæ etiam ex terræ exhalationibus pessimis substantia corrumpitur, & sic aer putrescit, & fœtet. Oritur etiam ex stercoratis campis aeris contagio, & putrefactis herbis, & caulibus, malis insanis, sambucis, ebulis, & similibus. Ex multitudine etiam insepultorum cadauerum, vt Romuli tempestate, e strage inter Romanos, & Fidenates pestis est orta. Immotus aer etiam putrescit, vt in puteis, foueis, & cloacis, quæ longo tempore clausa fuere, quando postea aperiuntur, putridum aerem exhalando, velocissimè, quasi telum vulnerat, & perimit. Vidi sepulcrum aperientes, quod multis annis opertum steterat, & in eo aqua iacuerat ex putrido aere emisso, tres viros exanimatos cecidisse, ita velociter, vt nullo eis remedio subueniri possit M. Antonij Milites in Seleucia Syriæ Ciuitate auream arcam aperientes Auidij Cassij sperantes Thesaurum auri, & gemmarum reperiri egrediens, ex ea spiritus fœtens, & putridus non solùm ipsos, sed Regionis Incolas omnes Interfecit, inde in Asiam, Græciam, & Romam, deuenit.

De

De Aeris corruptionis præsagijs. Cap. XXXI.

VT eiusmodi peſſimas aeris corruptiones vitare poſſimus, & vitæ, ſanitatiq. conſulere, ſigna aliqua prodemus, quibus graſſantis futuræ peſtis contagia cognoſcere valeamus. Aues è ſyluis, & nemoribus in nidis ſuos filios relinquentes, & ad Montium cacumina fugientes, ſuæ ſaluti conſulentes ſignum dant aeris corruptionis. Ratio eſt, quia ipſæ in aere conuerſantes, & eius momenta cognoſcentes, cùm putridum aerem percipiunt illico ad ſalubria loca confugiunt. Idemq. faciunt, ſi in Montibus corruptio erit ad plana deſcendentes. Præterea cùm Muſcarum multitudo plus ſolito apparuerit: nam Muſcæ ex putredine exoriuntur, & cùm plus ſolito concreatur, plus vrget aeris putredo. Oua, vel poma ſub dio noctu relicta, ſi mane putrida reperta fuerint, vel panis è ſe calefactus in ſummitate haſtæ ſi noctu ſteterit, & ſitum obduxerit, dat ſignum contagionis aeris, vel ſi detur Canibus, vel Gallinis, & illico eas veneno necauerit. ſi tectorum, & murorum ſummitates ſemper madeant, quod ex ſuperflua humiditate eueniet, & putredo ex humiditate. Quos collectus, & exhibitus, ſi illicò occiderit. ſi color aeris erit illegitimus, veluti citrinus. Si æſtate ignes noctu in Cœlo plus ſolito apparuerint, dant ſignum ſuperfluarum exhalationum, quæ ex ſuperfluis humiditatibus naſcuntur, quæ ab aeris caliditate digeri, & conſumi nõ valent. Odor præterea rerũ fœtidus.

Quomodo purgetur corruptus Aer. Cap. XXXII.

MEdici, vt Plutarchus libro de Iſide, & Oſiride; quando peſtilentia laboratur, luculenta flamma excitanda opitulari ſe putant, quòd ea attenuet aerem. Attenuat vtilius ſi ligna odorata crement, vt ſunt Cupreſſi, Iuniperi, & Piceæ. Acronem ferunt
75. Medicum Athenis ſub magnam peſtilentiam, quòd accendi apud
ægrotos ignem perſcripſiſſet, inclaruiſſe. Sed penitus diſputantes dicunt, vt oſtendatur putrefactio ex quibus potiſſimum fuerit qualitatibus, calido, vel humido. Si ex calido, plantis vtuntur frigidis, & odoratis, vt Myrto, Salice, Sandalis, Violis, & Roſis. Si ex humido, ignis excitetur ex lignis Quercus, Ilicis, Roboris, Fabi, Abietis, & Pini. Hipocrates peſtem ex Æthiopia in Græciam delatam ſolo igne pepulit. Plutarchus Item. Quando aer, quo plurimum vtimur, & in quo verſamur, non ſemper pariter compara-

paratus, & temperatus eſt, verùm noctu ſpiſſatur, & præmit corpus, & contrahit animum in languorem, & ſolicitudinem quaſi caligine ſuffuſum, & pondere præſſum, ſimulatque ſurrexerunt reſinam adolent, vt aera curent, & purgent diſcutiendo eum, natiuumque corporis ſpiritum marceſcentem excitent, quod inſit odori huic vis quædam acris, & percellens. Contra Meridie, quia tunc halitum ſentiunt permagnum, & grauem ex terra vi à Sole trahi, & miſceri eum acri vaporauit ad odorem Myrrham, quippe eius feruor, quicquid in aere coactum eſt turbidi, & limoſi, id diſſipat, & diſcutit. Author eſt Ariſtoteles, Vnguentorum, florum, & fragrantes pratorum odores, quod algidum natura, & gelidum cerebrum leniter calore, & lenitudine ſua diffundant, non minus ad ſecundam, quàm ad oblectationem referre; Ciphi mixtura, compoſitum eſt ex melle, vino, vua paſſa, iunco, reſina, Myrrha, Aſphalato, Seſeli, Lentiſco, Vlua, Rumice, Iunipero, quarum vtranque maiorem, & minorem dicunt Cardamomo, & Calamo, quæ vi prædita odorata ſuauem auram, & ſalubrem fundunt halitum, quo aer, ſimulque corpus aura incitatum effuſè, & blandè ſolidatur, & temperaturam accipit gratam, acerbitatesq. & fatigationes diurnarum ſolicitudinum citra crapulam reſoluunt. Si quidem odorata ſæpè flacceſcentem reuocant ſenſum, & vice verſa obtundunt, & ſopiunt, dum diffunditur eorum læuore in corpore ſagina diducta. Contra tunc ſalubris eſt aer, cùm purgatus eſt à putredine, & fœditate, ſigna purgationis erunt, cùm erit ſummè purus, & à Sole illuminatus, reddit colores, quos videt, vt diſcumbentes ſub arborum Vmbris videntur accumbentius colores virides. In Lauretis potiſſimũ aer ſalubris. Cùm peſtis Romæ atrociter ſæuiret, Comodus Princeps Medicorum conſilio Laurentum ſeceſſit, quòd hæc regio lauris ad aucupia conſita foret, cuius odorẽ contra cœli maleficia profuiſſe retulit Herodianus. Ariſtoteles ædiũ foribus affigi iuſſit. Hegeſippus author eſt, Herodem ob vxoris Mariannæ mortem, quam interfici mandauerat, tanta triſtitia affectum, vt in grauem corporis ægritudinem inciderit, Medicorum ſuaſu in Lauretum ſeceſſit, cuius amœnitate ſubleuatus eſt.

Finis Libri Primi.

IOAN.

IO. BAPT. PORTAE NEAPOLITANI

DE AERIS TRANSMVTATIONIBVS, Liber Secundus.

PROOEMIVM.


E Pluuijs iam dicamus monet ordo, ipsæ enim ex simplici aere prognatæ sunt, & cum illis eiusdem agnatis causis ortæ niues, grandines, & pruinæ, & eiusmodi similia. Simplex enim aer ex frigore condensatus, horum omnium causa est: Nam parum conspissatus nebulam magis pluuiam, ac magis niuem, magis condensatus grandinem, & à Ventis congelatus, pruinam. Sed à sua simplicitate recedens cum terræ fuligine nebulam, cum terra ranas, cum eius specie sanguinem, & similia.

De Pluuiarum Vtilitatibus. Caput I.


RIVSQVAM pluuias attingamus, de earum vtilitate, & necessitate disserendum. Scribunt Naturales Plantis pluuias plurimum prodesse. Harundines quamuis in Palude prognatæ, non tamen sine imbre adolescunt, & olera quamuis irrigentur, non tantum proficiunt, quantum imbre. Laitus apud Plutarchum dicebat id euenire, quod pluuia terrã deducat, meatusq. sibi ad radices subeun-

das parat. Aristoteles dicit, Cœlestes aquas magis prodesse, quàm palustres, quòd pluuia recens, & nouitia sit, palustris verò exoleta, & inueterata. Vel quòd cœlestis aqua leuis, aerea, spirituq. temperata, in plantam citò deducitur, & allicitur ab ea subtilitate sua. Hinc est, quòd Bullas aeris mixtura edat, vel quia nutriat, id enim, quod nutrit, facillimè vincitur ab alio, idest à concoctione. Concoctio putrefactio est, Empedoclis Testimonio.

Vinum est putrescens ligni sub cortice Lympha.

Et pluuiæ aquæ facilè putrescunt. Iob sanctissimus ait. Mirabilis 46
Deus in operibus suis, ligat aquas in nubibus suis, vt non erumpant pariter deorsum, sed guttatim descendant, & æqualiter, vt patentem terræ faciem latè irrigent. Nam si confestim caderent, inæqualiter Terra irrigaretur; pars enim vna submergeretur, pars altera arida relinqueretur. Vnde quasi per cribrum, vel per clepsydram dimisit. V. 345
Nec plantæ solum pluuijs aluntur, sed animalia plurima, & præcipuè pisces, nam in eadem aqua assidui, si non pluit exanimentur. Aristoteles animalium libro. Piscium genus pluuijs benè viuit: ita enim non modò plus cibi nanciscitur, verùm pluuio humore iuuatur. Conducit enim hominibus, vt minus potui noxia. Auerroes in Canticis. Pluuialis aqua pura, cæteras Fontanas, & fluentes præcellit. Addit Auicenna, & præcipuè quæ æstu, vel Ioue tonante demissa, tenuitatis ratione, quæ quidem iam eleuantis cœli virtute, surrigentisve; nam calidæ, siccæq. exhalationis intra nubem inflammatæ. Galenus. Aquæ pluuiales, subtiles, leuissimæ, mixturam nescientes bonæ, ac gustu prædulces, quia educit Sol ex aqua quod tenuissimum est; quæ verò decurrunt è terris, ingenium aquæ deprauatur; & terræ, per quas labuntur proprietates, lambunt. Plinius de Aquis loquens. Hoc elementum cæteris omnibus imperat, terras deuorat, aquæ flammas necant, scandunt in sublime, & cœlum quoque sibi vindicant, ac nubium obtentu in talem spiritum strangulant. Quid esse mirabilius potest aquis in cœlo stantibus? Eædem cadentes omnium terra nascentium causa fiunt prorsus mirabili natura, si quis velit reputare vt fruges gignantur, arbores, fructicesve viuant, in Cœlum migrare aquas, animamq. & herbis vitalem inde deferre, iusta confessione, omnes terræ quoque vires aquarum esse beneficij.

De

De Nube Maiorum Opiniones, & Confutationes. *Cap. II.*

1.4. Metrodorus ex vaporatione aquosa nubes cogi dixit, Anaximenes nubes, crassescente quammaximè aere, procreari, vt Plutarchus libro de Philosophorum placitis. Ipse verò. Nubes, quatenus aeris naturæ pertinet, in sublime tollitur, at si humescant, confestim defluunt, leuitatemq. non secus atque colorem imbutæ frigore abijciunt. Vice versa caloris appulsu ex integro inflectunt motum, simul atque in aera transierint, euolante eorum essentia. Libro
1.18. de primo frigido. Apuleius Platonicus. Aer actus in nubem nubilum densat, & ea crassitudo aquarum fœtu grauidatur. Vel humida exhalatio roscidæ expirationis plena ab humida natura exhalata, ex hac nubes oritur. Aristoteles. Sole, & alijs syderibus incalescente terra in humidum vaporem soluitur, is ad supera extollitur, multoq. vapore sublato, vbi humida exhalatio dispersim præfligata diffiatur, ex loci frigiditate densescit, & vapor in nubem coit. Lucretius atomorum agmina cùm aerem petierint simul compacta cogi in nubes, & quia leuia, tenuiaq. suspensa teneri, hoc modo
1. inquiens.

Nubila concrescunt vbi corpora nulla volando
Hoc super in Cœlum spatio coire repente
Asperiora modis quæ possent indupedita
Exiguis tamen inter se compræhensa teneri
Hæc faciunt primum paruas consistere nubes
Inde ea compræhendùnt inter se, conq. gregantur.
Et coniungendo crescunt, ventisq. feruntur.
Vsque adeo, donec tempestas sæua coorta est.
Fit quoque vti Montis vicina cacumina Cœlo
Quàm sint quæq. magis, tanto magis ædita fument.
Assiduæ fuluæ nubis caligine crassa;
Propterea quia cùm consistant nubila primum
Ante videre oculi, quàm possent tenuia, venti
Portantes cogunt ad summa cacumina Montis
Hinc demum fit, vt turba maiore coorta,
Et condensata, atque arcta apparuere, & simul ipso
Vertice de Montis videantur surgere in athram.

Pli-

Plinius, humidum à Terra, alias verò propter vapores fumidam exhalare caliginemcertum eſt, nubesq. liquore egreſſo in ſublime, aut ex aere coacto in liquorem gigni. Denſitas earum, corpusq. haud dubio coniectatur argumento,cùm Solem obumbrent. Nobis 242. verò non ſatisfaciunt plenè Noſtrorum Maiorum, vel Ariſtotelis opiniones. Nam ſi ex vapore nubes gignerentur in Solis abſtracto, Sol qui æſtate acriter terram vrget, in maiorem copiam vaporem ſubſtolleret, & tunc maxima ſerenitas eſt. At cùm in maxima declinatione à Nobis longius abeſt, & minus terram verberat, tunc maxima nubium crebritas, ſæuæq. procellæ inceſſunt. Præterea ſub Septentrione, vbi maxima Solis imbecillitas, vt non queat eleuare vapores, ſemper hyems, & tempeſtas ſæuiunt. Et ſub peruſta Zona, vbi maximè Sole æſtuante pluuiæ non niſi raro. Præterea nos dicimus, vapores non dari: nam calor agens in aquam, ipſam in aerem vertit, & priuſquam in aerem vertat, inter aerem, & aquam media natura interijcitur, quæ neque purus aer, neque craſſitudinem partium habet; non enim datur tranſitus ad extrema niſi per medium, & tunc nobis quaſi fumus conſpicitur, tum vt calida vis ceſſerit, ex aqua abit illico in aerem. Præterea vocat Ariſtoteles nubem aerem in aquam mutatum, ſed quando nubs in aquam verſa eſt, pluuia eſt,non nubs,veriſimilius dixiſſet concretum aerem in nubis ſpiſſitudinem. Sed nubem Nos fieri diximus aere frigidam regionem tangente. Sed meritò quis cauſam rogitaret, cur nubes craſſior, ac aere grauior in aere ſuſpenditur, & non deſcendit? Opiniones Maiorum Noſtrorum, & recentiorum variæ, dubiæq. ſunt. Lucretij opinionem paulò ante adduximus. Peripatetici dicunt, quòd in nube adhuc ſunt reliquiæ eleuantis aerem caliditatis, & condenſationi reſiſtenti, ac frigidi perſeuerantia calidæ partes remittuntur, calidoq. remiſſo, in pluuiam conuertitur. Nos autem dicimus, quòd vbi aeris partes incipiunt condenſari adeò diſsipatæ ſunt, & dilaniatæ, ac veluti pumicoſæ, fungoſæq. vt ſuis inanitatibus maxima aeris pars intercipiatur, ſuaq. diſperſa grauitate aerem deprimere non valent,vt denſeſcant. Videmus argenti,& plumbi tenuiſſimas lamellas aquis ſupernatare, quæ etſi metallum grauiſſimum ſit, ſua latitudine aerem infra concipiunt, & aquis ſupernatant. Plinius. Per mira naturæ opera æs, & plumbum in maſſa mergi dilatata fluitare. Linteola in aere proiecta, ſubſtinentur in aere diutius fluitantia, nec tam tenuis craſſitudo tãtam aeris 2.103 quantitatem deprimere poteſt,donec tenuiſſima pars à latere præcipitetur. Præterea cùm terra, aqua,aer, & ignis, & grauitatis, & le-

uitatis contrarietate perpetuas alant simultates, grauia ad centrum, accedendo semper eorum circumferentiæ in orbem se curuabuntur; Vnde concaua nubes superficies sub se leuitatem contrahēs ab ipsa sustentabitur, vt multoties in nostris machinis vidimus, dum sub mari descendere conabamur: Nam Intus aerem intercipiendo non nisi ingenti, & maxima vi infra descendere cogebamur.

De Pluuia Maiorum Nostrorum Opiniones, & Nostra. Cap. III.

ANaximenes ex nube maximè coacta exprimi imbres dixit. In
Lib.3. libro de Placitis Philosophorum Plutarchus. Apuleius. Imber exprimitur, cùm inter se vrgentur nubium densitates, totq. diuersitatibus pluuiæ cadunt, quot modis aer nubium conditionibus cogitur, raritas enim nubium stillicidia dispergit, quæ vehementius concretæ effundunt agmina largiora, & eas aquas, quas imbres vocamus, à quibus hoc differunt nimbi, quòd pluuia iugis est, nimbus autem quantò repentinior est, tantò vehementior, & quantò improuisior, eò præcipitantior est, eo breuiore casu restringitur. Aristoteles verò. Nube frigiditate concreta aqua gignitur, quæ vbi orta est, in terram defertur. Nubesq. liquore egresso in sublime,
47. aut ex aere coacto in liquorem gigni. Lucretius. Terræ spiramenta in aquam deuergi ait; & quemadmadum sudor concipitur in nobis,
2.19. perinde concipi in corpore nubis humorem. Et duplici via in pluuiā cogi, vel propter ventum impellentem earum densitatem, vel à Solis calore supra percussa, liquefactaq.

Nunc age quo pacto pluuius concrescat in altis
Nubibus humor, & in terras demissus vt imber
Decidat, expediam. Primum iam semina aquai
Multa simul vincam consurgere nubibus ipsis.
Omnibus ex rebus, pariterq. ita crescere vtrunque
Et nubes, & aquam quæcunque in nubibus extat:
Vt pariter nobis corpus cum sanguine crescit.
Sudor item, atque humor quicunque est denique membris.
Concipiunt etiam multum quoque sæpè marinum
Humorem, veluti pendentia vellera lanæ
Cùm supra magnum venti Mare nubila portant,
Consimili ratione ex omnibus amnibus humor

Tolli-

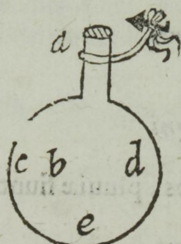
Tollitur in nubes : quo cum bene ſemina aquarum.
Multa modis multis conuenere vndique adaucta.
Confertæ nubes, in venti mittere certant
Dupliciter, nam vis venti contrudit, & ipſa
Copia nimborum, turba maiore coorta
Vrget, & è ſupero premit, ac facit effluere imbres.
Præterea cùm rareſcunt quoque nubila ventis
Aut diſſoluuntur Solis ſuperiecta calore
Mittunt humorem pluuium, ſtillantq. quaſi igni
Cera ſuper calido tabeſcens multa liqueſcat.

Deinde diſcrimen affert inter pluuiam, & nimbos, pluuiæ fiunt ex paucis nubibus, nimbi ex multiplicatis.

Sed vehemens imber fit, vbi vehementer vtroque
Nubila vi cumulata præmuntur, & impetè Venti,
At retinere diu pluuiæ, longumq. morari
Conſueuerunt, vbi multa fuerunt ſemina aquarum,
Atque alijs aliæ nubes, nimbiq. rigantes Lib. 6.
Inſuper atque omni vulgo de parte feruntur.

Sed mihi videtur Ariſtotelem defeciſſe, cùm dixerit vaporem in altum elatum ui frigida regionis imperante illicò in aquam conuerti, ſed oportet aerem cùm ſupra inceſſum fuerit, magis ac magis ſupra impelli, & cogi, & ibi conſtipato, & coacto in aquam verti, & in aquam verſo infra dilabi. Exemplum habemus in diſtillatorio, vbi enim rorulentus vapor frigidam pilei vitrei ſuperficiem tetigerit, non illicò in aquam vertitur, ſed igne vrgente, & aqua euaporante, deſtillatorij corpus repletur, ac ſucceſſiuè magis repletur. Sic ex vapore coacto, & conſtipato aqua elicitur. Sole igitur Maris, & Fluuiorum aquas, terras, & humida omnia calefaciens in roſcidum aerem primò conuertit, mox magis attenuatus in aerem, qui ampliorem querens locum ſuper aerem impellit, & hic alterum, vt vſque ad frigidam aeris regionem repellatur, pars enim prope terram craſſior eſt, quæ à terrarum colluuie educitur, ſed quæ ſurſum ſurrigitur, tenuior eſt, & vbi ad frigus regionis acceſſerit, ab illius intenſo rigore congelatur, & tunc deſinit eſſe leuem, & in nubem formatur; Mox euadit rorulenta, & tandem plus nimio à ſuperueniente conſtipatur, conuertitur in aquam, & confeſtim defluit, leuitatemq. non ſecus ac calorem frigore imbuta abijcit. Nos experimento rem hanc amicis rogantibus demonſtrauimus. Accepimus vas vitreum turgidi corporis, anguſtiq. oris: hoc niue, & halinitro leuiter confractis compleuimus, ac cubiculi medio ſuſpendimus: huic viſa eſt

illicò extima ſuperficies obuelari eo modo, quo in ſpeculo quis exhalauerit mox roſcidum fieri, mox aſperginoſũ, ac minutiſſimis guttulis coalitis extillare.



Exemplo res erit illuſtrior. Eſto Vas turgidi corporis A. B. C. repleatur niue, & halinitro, vel ſale, & halinitro, quo vtimur in tormentarij pulueris confectione. Suſpendatur à Collo A. ſuperficies C. B. D. E aerem contingens, paulatim obleuabitur, ac fiet rorulenta, ros in aquam cogitur, vt dilabatur. Et hæc eſt contraria diſtillationi, nam diſtillatio aquam in aerem conuertit, hæc aerem in aquam. Vidimus Venetijs, vbi Feneſtræ Vitreæ ſunt quæ extima hyeme inualeſcente in nos aer, qui vitrum contingebat, aquam reſudabant. Sic frigus in aerem agens, primò in vaporem, mox in nubem, tandem in aquam conuertit. Contrario modo calor agens in aquam, primò in vaporem, mox in aerem. Hippocrates libro de flatibus hoc modo ſudores in humano corpore fieri docet. Intus agens ignea vis, humores in ſpiritum reſoluit qui ad corporis meatus irruens, occurrens frigido aeri, conuertitur in ſudorem, ſiquidem compactus ſpiritus in aquam tranſmutatur, & per meatus penetrans, extra prorumpit. Eodem planè modo, quo à feruentibus aquis vapor eleuatus, ſi obſtaculum habeat, ad quod impingere oporteat, pinguefit, & condenſatur, guttæq. diſtillant ab his vaporibus, à quibus fuerint impacti. Sed Plutarchus in conuiualibus quæſtionibus putat roſcidam vaporum ſuperficiem non ex frigido factam, ſed trans vaſis ſpiramenta extra mitti hoc modo. Aura, quã Nix efflat, eſt veluti eius concrementi, & aer, & ſcobs ſubtiliſſima prædita autem eſt vi quadam incidendi, & diuidendi, non carnis tantum, verùm etiam vaſorum argenteorum, aureorum, & æneorum. Cernimus namque, non coerceri ab his niuem ſiquidem reſoluta in flatum diſſipatur, & faciem vaſis exteriorem ſaliua oblinit tenui, & glaciali, quam reliquit per ſpiramenta latenter permeãs ſpiritus. Sed planè Plutarchus fallitur, nam ſpiritus niuis vitri corpus non penetrat, quod nec tenuiſſimus vini ſpiritus valet. Pondere etiam falſa ſua coarguitur opinio, nam poſt aquæ congelationem, Salnitrum, & Nix ſuum pondus conſeruant. Noſtræ fauet opinioni Algazel Arabs, ait enim, aer frigidi contactu in aquam verti, nec eſſe neceſſarios vapores. In alembicis ſine vaporum viſione, & præſertim in aqua vitæ, iu receptorio delabitur aqua. In

aquæ

aquæ fortis distillatione pileus, & receptaculum iguei eueniunt, ac ex maxima constipatione distillatur; vbi etiam refugiunt paulatim, & densantur, non sufficit enim sola refrigeratio ad pluuiam, sed constipatio etiam requiritur; spiritus enim in angustiam impulsus, & à circumfusa multitudine compactus, præceps in pluuiam deuoluitur. In lebetibus cum operculis similiter, in balneis ob conclusis receptaculis igne feruentibus, vbi vi frigoris nulla ferè constipatus aer defluit. In Æthiopia, vbi in cœlo frigida regio nulla est à succedentis aeris spissitudine addensante in pluuiam labitur. Quod rectè quidem animaduerterunt Anaximenes, Apuleius, & Plinius, qui multorum Philosophorum placita recenset, non sufficere vapores ad pluuias, sine multitudine asserentes, & constipatione; quam Peripatetici non apposuerunt. Sed cur hyeme magis incessunt pluuiæ quàm æstate? Respondemus hyeme frigidam cœli plagam nobis approximari, & leui quauis aeris accessione in pluuiam verti; contra æstate ob nimiam longinquitatem frigidi, aer tenuissimus ascendit languidè, & nimio temporis calore, prius dissipatur quàm coalescat.

De Pluuiarum Prognosticis. Cap. IV.

DOcet Aratus, alijq. breui labore, ac tempore futuræ pluuiæ, & serenitatis signa cognoscere. Res Nautis, agricolis, & rebus omnibus, quæ in Mundo accidere solent, valde vtilis, & necessaria. Incipiemus ab Arato in suis Prognosticis ab Ariete verso, & à Luna ordiemur.

„ *Si quarti syderis ortu*
Percussi vt tenuem prætendat corporis Vmbram
Imbribus, aut Zephyris hebetabitur, arguet vltro
Flabra Noti, aut pluuias.

Mox de Sole loquens.

Aut ne labenti piceus color abdat amictu
Lampada quære diu, si retro crassior orbe est,
Virescet pluuijs tellus, inflataq. celsas
Aggere deuicto superabunt flumina ripas.

Mox sequitur.

Vis simul amborum si vultum Solis oberret
Cuncta Noti quatient imbres procul arua rigabunt.
Ecce alias primo nascentis Solis in ortu,

Vel cùm præcipites pelago Deus inserit ignes.

Mox.

Nonnunquam crasso nebularum tectus amictu
In conuexa redit, tum cœlo rursus aperto.
Cùm ruit, opposita multum caligine condit
Omnibus his signis in terram destuit imber.
Plurimus interdum tenuis peruertere nubes
Visa Deum, hæc celeris si præsurrexerit ortùm,
Ipseq. pone sequens radiorum luce carere
Cernatur nimbis ingentibus Arua madebunt.

Mox.

Quin nascente die venturos conuenit imbres
Noscere cum proni procul ad confinia cœli
Deferri piceo spectatis nubila tractu
Et cùm declinant radij se partem in vtramque
Lucis in occasu, nox vt ferat algida rores
Imber erit.
„ *Sed cum radijs marcentibus ardor*
Languet, & in tenui tenduntur acumine frustra
Phœbei crines, nimbos aget atra procella,
Cùm matutinos molitur Lucifer ortus,
Ebria sanguineæ subuoluant vellera nubes,
Namque grauis cœlo fundetur protinus imber.
Quin erit imber item, si Solem circulus ater
Ambiat exortum, maior se denique nimbus
Vrgebit cœlo, maior sola proluet imber:
Conuenit hic etiam paruum Præsepe notare.
At si syderibus similis lux ducet, & illi
Tetra sit effigies, cadet altis nubibus imber,
Leuior, & parco more tellus rore madebit.

76. Ex animalibus quoque, alijsq. rebus accipienda esse signa pluuiarum docet.

Si repetunt veterem ranæ per stagna querelam
Vellera si cœlo volitent, si discolor Iris
Demittat gremio se fornice circulus albam,
Si stellam teter velut ambiat æquora propter
Si crepitant volucres, si gurgite sæpius alto
Pecora mersentur, si crebrò garrula hirundo
Stagna adeat, rutilæ cùm sint primordia lucis
Si matutinas vlulæ dant carmine voces

Improba si Cornix caput altis inferet vndis
Flumine terga rigans, si sæuet gutture rauco
Plurimus abruptus fundetur nubibus imber.
Imber erit totis cum bucula naribus auras
Concipit: & latè pluuijs sola cuncta madebunt
Cùm proprias solers sedes formica relinquens
Oua cauis efferat penetralibus aspera quippe
Tempestas, gelidusq. dies, & frigidus æther
Inferis internis terrarum redditus astris
Pectora cùm curuo purgat gallinula rostro,
Agmine cùm denso circumuolitare videntur
Graculus, & tenui cùm stridunt gutture Corui.
Cùm procera salum repetit clangore frequenti
Ardea cùm paruæ defigunt spicula muscæ,
Et si nocturnis ardentibus vndique tectis
Concrescunt fungi, si flammis emicet ignis
Effluus, aut lucis substantia langueat vltro
Conuenit instantes prænoscere protinus imbres.
Denique cùm patulum torrens Vulcanus ahenum.
Scint illas flamma circumlambente reliquit.

Virgilius ab eo Georgicorum primo, ita in Latium reportauit.

,, numquam imprudentibus imber
Obfuit, aut illum surgentem vallibus imis
Aeriæ fugere Grues, aut bucula cœlum
Suspiciens patulis captauit naribus auras
Aut arguta lacus circumuolitauit hirundo,
Et veterem in limo ranæ cecinere querelam
Sæpius & tectis penetralibus extulit oua
Angustum formica terens iter, & bibit ingens
Arcus, & è pastu decedens agmine Magno
Coruorum increpuit densis exercitus alis
Iam varias pelagi volucres, & quæ Asia circum
Dulcibus in stagnis rimantur prata Caystri
Certatim largos humeris infundere rores,
Nunc caput obiectare fretis, nunc currere in Vndas,
Et studio incassum videas gestire lauandi,
Tunc Cornix plena pluuiam vocat improba voce,
Et sola in sicca secum spatiatur arena,
Et caput obiectat querulum venientibus Vndis
Nec nocturna quidem carpentes pensa puellæ

Nesciuere hyememe: testa cùm ardente viderent
Scintillare oleum, & putres concrescere fungos
Luna reuertentes cùm primum colligit ignes
Si nigrum obscuro comprahenderit aera cornu
Maximus agricolis, pelagoq. parabitur imber.
Ille vbi nascentem maculis variauerit ortum
Conditus in nubem, medioq. refulserit Orbe
Suspecti tibi sint imbres
Hoc etiam emenso cum iam decedet Olympo
Profuerit meminisse magis, nam sæpè videmus
Ipsius in vultu varios errare colores,
Ceruleus pluuiam denunciat.

De querquedula Varro in Sarrano.

Aut frigidos nimbos aquæ caduciter ruentis
Præinnuere aquatiles querquedulæ ruentis.

Nigidius. Si Luna in summo circulo maculas nigras habuerit in primis partibus mensis, imbres futuros significabit. Plinius à Sole etiam præsagia capit. Sol concauus exoriens pluuias prædicit. Cùm orientis, atque occidentis radij rubent, coire pluuias. Si in exortu nubes spargentur partim ad Austrum, partim ad Aquilonem, pura circa eum serenitas sit licet, pluuias tamen, ventosque significabunt. Si in ortu, atque occasu contracti cernantur radij imbrem. Si in occasu eius pluet, aut radij in se nubem trahent, asperam in proximum diem tempestatem significabunt. Cum oriente radij non illustres eminebunt, quamuis circundati nube non sint, pluuiam portendunt. Si in exortu longè radios per nubes porriget, & medius erit inanis pluuiam significabit. Si ante ortum radij se ostendunt, aquam, & ventos. Ex Luna quoque præsagia Quarta exoriens, si nigra, pluuias portendere creditur. In Quinta ventos, & imbres præmonstrabit. In Plenilunio nigrescens, imbres. Nascens Luna, si Cornu superiore obatro surgens, pluuias decrescens dabit; si in media nigritia illa fuerit, imbrem in plenilunio. Tertio loco stellas obseruare oportet. Cùm repente stellarum fulgor obscuratur, & id neque nubilo, neque caligine, pluuia, aut graues dennntiantur tempestates. Si stellarum errantium aliquam incluserint Orbes, imbres. Arcus cùm sunt duplices, pluuias nunciabunt. Circuli noui circa sydera aliqua, pluuiam. Æstate cùm vehementius fulsit, quàm tonuit, imbrem; cùm sereno cœlo fulget, pluuiæ erunt, tonitrua, & hyemabit, atrocissimè autem cùm ex omnibus quatuor cœli partibus, fulgurabit. Cùm ab

Aqui-

Aquilone tantum in posterum diem, aquam portendit. Cùm ab Austro, vel Coro, aut Fauonio nocte serena fulgurauerit; Ventum, & imbrem ex ijsdem regionibus demonstrabit. Tonitrua Meridiana imbrem significabunt. Nubes cum sereno cœlo feruntur, si eodẽ globabuntur, appropinquante sole, discutientur, & hoc si ab Austro fiet, imbres portendunt. Sole occidente si nubes vehementius atræ ab oriente cœlum petent in nocte aquam minantur, ab occidente impposterum diem. Si nubes vt vellera lanæ sparguntur, multæ ab oriente aquam in triduum præsagient. Ab his terreni ignes proxime præsagient. In lucernis, fungi, pluuiæ. Et lumina non ex se flammas elidunt, aut vix accenduntur. Item cum in eo pendentes coaceruantur scintillæ vel cum tollentibus ollas carbo adhæserit, aut cum contectus ignis ex se fauillam discutit, scintillam ve emittit. Vel cum cinis in foco concrescit, & cum carbo vehementer pellucet, & est aquarum significatio. Si Mare intra se murmurauerit, imbrem. Præsagiunt, & animalia. Ranæ vltra modum vocales, & fulices matutino clangore, Corui singulto quodam latrantes. Si vero carpatim voces resorbebunt, ventosum imbrem. Theophrastus, quia eadem ferè scribit breuitati indulgendo de industria prætermissus. Plutarchus item libro de animantium comparatione, multa tempestatum signa ex animalibus capit. Constantissimum signum esse dicit, quando Ranæ claram vocem habent, imbrem significare.

De Niue, & eius Vtilitate. Cap. V.

THeophrastus libello de causis, niuem maximè terram fouere dixit, cùm terram rarefaciat, fermentet, & pabulum præbeat, & concloso calore ad radices, eas augescere, & corroborari. Plinius ad idem Vota arborum, frugumq. communia sunt, niues diutinas sedere. Causa non solùm, quia animam terræ euanescentem exhalatione includunt, & comprimunt, retroq. agunt in vires frugum, atque radices, verùm quod & liquorem sensim præbent, purum præterea, leuissimumq. quando nix aquarum cœlestium spuma est. Ergo humor ex his non Vniuersus ingurgitans, diluensq. sed quomodo sititur distillans, velut ex vbere alit omnia, quæ non inundat. Tellus quoque illo modo fermentescit, & succi plena, ac lactescentibus satis non effœta cùm tempus aperit, tepidis aridet horis. 17.2
Vel existimamus enatis segetibus incubans siluestrium enascẽtium herbarum Maleficia tollunt, prohibentq. germinum excrescentiam.

Præte-

Præterea cohibet introrſum radices ne in germina citò excreſcant, ſed adauctis viribus ſiliquas, vel ſpicas habitiores producat. Vel ex ſolutis niuibus fit lutum, nam terræ aliquid admiſſum habere dicũt, & à Sole dudum excalefactum conficit pinguiſſimum letamen.

De Niue Maiorum Sententiæ. Cap. VI.

ANaximenes (Plutarcho referente) niuem generari dixit, quando decidua aqua congelatur. Ariſtoteles niuem pruinæ ſimilem facit: nam cùm nubes conglaciata fuerit, nix eſt, nix namq. eſt eſt nubis congelatio iam conſiſtentis, & per ingens frigus congelaſcit. Coniectura nobis eſſe poteſt, ex eo quod frigidiſſimis regionibus, & hyeme nix decidat nubes cùm præcedenti calore incaluit, reliquijs adhuc in nube exiſtentibus, ex quo à terra ſublata eſt, & niſi ita ſit, non vtique in ſublimi ſuſpenſa maneret, ſed velut nebula deorſum procumberet. Præterea idem libro de animalium ortu, niuem ſpumam quandam eſſe voluit, aeris multum in ea contineri,
2. 2. qui ex humidi attritu attrahitur. Et quinto de animalium hiſtoria
5. 19. ait niuem vetuſtate tabeſcere. Quemadmodum Euſtathius Homeri Interpres in Armenia rubentes niues naſci ait, quòd loca eo Minio
V. 52. abbundent, ex quo exhalationes inficiantur. Plutarchus in queſtionibus conuiualibus. Nix (ait) eſt minutarum, & frequentium aceruus bullarum, quapropter haud ſecus in gelidis, & humentibus
582. locis, quàm in apricis Nix effluit. Et alibi: Nix poſtquam aerem
417. expirauit, & effudit ſubtilem, & gelidum, mox diffluit. Seneca verò. Aiunt Niuem in ea parte aeris fieri, quæ prope terras eſt. Hanc enim plus habere caloris ex tribus cauſis. Vna, quòd omnis terrarum euaporatio, cùm multum intra ſe feruidi, aridiq. habeat, hoc eſt calidior quo recentior. Altera, quòd radij Solis à terra reſiliunt, & in ſe recurrunt. Horum duplicatio proxima quæque à terris calefacit, quæ ideo plus habet teporis, quia Solem bis ſentiunt.
4. 9. Tertia cauſa eſt, quòd magis ſuperiora perflantur, at quæcunque depreſſa ſunt, minus ventis verberantur. Accedit his ratio Democriti. Omne corpus, quo ſolidius eſt, hoc calorem citius concipit, & diutius ſeruat. Itaque ſi in Sole poſueris æneum Vas, & vitreum, & argenteum æneo citius calor accedit, diutius adhærebit. Adijcit quare hoc exiſtimet fieri. His, inquit, corporibus, quæ duriora, & preſſiora, denſioraq. ſunt, neceſſe eſt minora foramina eſſe, & tenuiorem in ſingulis ſpiritum. Sequitur, vt quemadmodum minora

bal-

balnearia, & miliaria citius calefiunt, ſic hæc foramina occulta, celerius calorem ſentiant, & quicquid receperint, tardius reddant. Omnis aer, quo proprior eſt terris, hoc craſſior, quemadmodum in aqua, & omni humore fæx ima eſt, ita in aere ſpiſſiſſima quæque deſidunt, Vnde omnia, quæ craſſioris, ſolidiorisq. materiæ ſunt, hoc fidelius cuſtodire calorem receptum, & quo æditior eſt aer, hoc purior. Ob id in ea parte aeris niues concipiuntur, quæ terris vicina eſt, & ideo minus alligari, quia minore rigore coit, nam vicinus aer plus habet frigoris, quàm vt in aquam, & nubem tranſeat, & minus quàm vt duretur in grandinem. Hoc medio frigore non minis intenſo niues fiunt coactis aquis, & plus illi ſpiritus, quàm aquæ ineſſe. Quærit item, cur grando rotunda,non autem niuis cadendo? Dum grando deorſum fertur corrotundari, & toties per ſpatium aeris denſi æquabiliter deuoluta in orbem teri. Sed Nix non eſt tam ſolida, immò quia tam fuſa eſt, & non per magnam altitudinem cadit, ſed circa terram initium eius eſt, Ita non longius illi per aera, ſed ex proximo lapſus eſt. Quæritur item, cur hyeme ningat, non grandinet, Vere iam frigore infracto cadat? Hyeme aer riget, & ideo nondum in aquam vertitur, ſed in niuem, cui aer propior eſt. Cùm Ver cœpit, maior temporis inclinatio ſequitur, & calidiore cœlo maiora ſunt ſtillicidia. Virgilius.

4.10. 4.11 4.13 4.3

Cùm ruit imbriferum Ver.

Vehementior eſt aeris immutatio, vndique patefacti, & ſoluentis ſe, ipſo tempore adiuuante, ob hoc nimbi graues magis, vaſtiq. quàm pertinaces deferuntur. Bruma lentas pluuias habet,& tenues, & cum pluuia rara, & minuta niuem quoque admixtam habet. 4.4

De Niuis generatione Opinio propria. Cap. VII.

NOs autem niuem ita gigni nouimus. Agitata aqua aere intercurrente ſpumeſcit, ſic agitato ventis aere iam iam roſcido, & in nubes coalito ſpumas concipit, quæ inhorreſcente frigoris rigore in niuem concreſcit. Nix hyberno oritur tempore, ſpirantibus Aquilonibus nubes deductæ, ac iactatæ, quæ crebris humoribus madeſcunt, ex agitatione illa ſpumeſcunt, ſic ſæuientibus frigoribus ſuperata, debellataq. caloris pauperie, qui in aere concludebatur, in ni-

in Niuem conspissescit, sic grauior facta ad terram labitur. Quòd aeris multum comineat, ex eo colligere est, quòd si aquam agitemus, & verberabimus in spumam abit, & spuma nil aliud est, nisi aer, & aqua commixta. Idem euenit in oleo, & aqua; oleum namq. valde aerium est, & agitatum maxime spumosum. Argumento quoque esse potest, quòd calido adueniente Nix resoluitur, & in paruam admodum aquæ quantitatem restringitur. Differt à gelu, quòd leui quouis calore soluitur, ob id sæpè videmus, cùm ningit in Montibus Nix, in planis pluuia est; in planis enim, & concauis locis magis calor inualescit.

Aliqua Niuium Problemata. Cap. VIII.

567. MAcrobius Saturnalium septimo. Cur aqua, quæ globis niuium perducitur ad niualem rigorem, non minus in potu noxia est; quàm ex ipsa niue aqua resoluta? Scimus enim quot, quantæq. noxæ è poto niuis humore nascantur. Aqua etiam ex niue resoluta, etiamsi igne calefiat, & calida bibatur æquè noxia est, ac si epota sit frigida. Niualis aqua non solo rigore perniciosa est, sed ob aliam causam, quam Aristoteles in Physicis quæstionibus absoluit. Omnis aqua habet in se tenuissimi aeris portionem, quo salutaris est, habet & terream fæcem, quæ est corpulenta. Cùm ergo aeris frigore, & gelu coacta coalescit, necesse est per euaporationem velut exprimi ex ea auram illam tenuissimam, qua discedente sola terrea in se remanet natura. Quod hinc apparet, quia cùm fuerit eadem aqua Solis calore soluta, minor modus eius reperitur, quàm fuit antequam congelasceret, deest quod euaporatio, solum in aqua salubre consumpsit. Nix ergo, quæ nihil aliud est, quàm aqua in aere densata, tenuitatem sui, cùm densaretur, amisit, & ideo ex eius resolutæ potu diuersa morborum genera visceribus inseminantur.

De Niuis Prognosticis. Cap. IX.

ARatus & Niuis Prognostica docet ex itinere colligere in Prognosticis.

Quid? Maiora canam cinis cinis ipse repentè
Cùm coit albenti Nix terras vestit amictu.

Nix operit terras.
si vasto viscera hiatu
Discutiant terræ veniet vis æthere toto
Dira Procellarum, Nix omnes vestiet agros
Nix herbas lœdet teneras, Nix vret aristas.

Plutarchus in Libro de primo frigido ait Niuem generari, si Auster spirauerit prius, qui aerem deducat, spirante Borea illicò ninget. Prouerbium affert vulgo iactari solitum.

Auster si Boream exciuerit. illicò ninget

Vbi enim quasi materiem Auster humorem aptauerit excipiens conglaciat eum Aquilo. Argumento præsertim est Nix, quæ postquam aerem effudit, expirauitq. subtilem, & gelidum, mox diffluit. Ex 417.
hac Niuis, seu nubis concretione aerea, & clara à vulgaribus duobus potissimum signis conijcitur Nix futura. Vnum est, cùm aerem turbidum clara quadam turbatione ad albedinem declinante intuetur. Alterum cùm nube apparente aerem calefieri aliquantulum sentitur calore ipsius paulatim ab eo expulsu, ex his Niuem futuram, quandoquidem nubes, ex qua fit pluuia, est obscura, & densior in Vnam partem magis contractam, nubes verò niuosa, sparsa, V.52
clara, & aperta.

De Grandine Maiorum Opiniones. Cap. X.

DE grandine agetur, res cum niue cognata, eiusdem sobolis. Libro de Placitis Philosophorum Plutarchus ait. Anaximenem existimasse grandinem esse aquam vuida aqua vestitam. Epicurum formari grandinem vbi à longinquo casu compacta est. Aristoteli Anaxagoræ, alijsq. Philosophis placuisse ait, grandinem longius aere à calore euecto supremo loco, vbi solarium radiorum reflexiones desinunt, ibiq. à sæuiente frigore in nubem astringi, ob id tepidis locis, & æstiuo tempore glaciari. Sed eiusmodi argumentis inficiatur. Celsis montium cacuminibus grandines non cadere, quemadmodum & niues, ergo non in sublimi loco oriuntur. Præterea proximè terram visum est nubem ferri tam vehementi sonitu, ac ingenti fragore, vt videntibus, & audientibus timor incuteretur, & interdum sine sono in maxima copia, enormi magnitudine, ac tes-

seræ

feræ figuræ, vt nobis coniectari liceat proximè terram concretos ob præproperum, & celerem ortum, nec rotato corpore per aerem circumlatos, sed propria sententia per interclusionem genitos. Græci antiparistasin vocant, cùm calor frigus circumpellit, circumpulsum verò frigus cumulatius factum, propinquum aduersum tradit, vt fiat locorum commigratio, & compulsio. Hoc pacto per hyemem calida fiunt, quæ sub terra aut aquæ puteales, & quo demissiores, & calidiores introrsum impulsa caliditate à circumuallante frigore, & æstate frigescunt aquæ, obfrigefacta, quæ sub terra loca sunt obcircumclusi torrentioris æstus dominatum. Hoc idem accipiendum in supernis fieri locis: nam cùm circumfusum sit calidum frigus, quod in nube intercluditur, vehementius densescit, & eorum festinæ concretæ nubis deductione fit aqua. Et adhuc magis ob circumquaque vallatam caliditatem inter faciendum aquam confestim inhorrescente gelu contrahitur, & concreta fit grando, & antequam deorsum feratur, gelatio antecessit, præuenitq. eius ortum, cùm aquæ deorsum latio, & eum in gelu concretio tempus postulet, & breuiori tempore constrictio, quàm delatio facta sit. Et Adhuc superiori nubis loco. Et quanto terræ eiusmodi transmutationes proximiores factæ sunt, eo maioris eruptionis, & impetus, nec tornatæ figuræ, quòd in delapsu non scindantur anguli, sicut quæ sublimi descendunt. Fiunt grandines plus verò per æstatem, rariusculæ per autumnum, longè minus hyberno. Ferunt in Arabia, & Æthiopia per æstatem, non per hyemem imbres fieri, ijq. impetuosi, & repentini, quod euenit, quòd & regio valde incalescat. Apuleius ait, grandinare, tunc verò discis cum aqua nubem lapidoso pondere, & festinante prorumpit, eademq. vi, & ad pernicitatem incitat, & cedente aeris molli cura præcipitatam, indignatione vehementi humana, verberat. Possidonius grandinem fieri dixit (Seneca referente) ex nube aquosa etiam in humorem versa. Quare rotundabit, scire potes, cùm adnotaueris stillicidium omne conglomerari. Quod & in speculis apparet, quæ humorem halitu colligunt, & in poculis sparsis, si quæ guttæ adhæserint in rotundum iacent. Potest etiam si non fuerit grando talis cùm defertur corrotundari, & toties per spatium aeris densi deuoluta æquabiliter, atque in orbem teri. Grando nil aliud est, quàm suspensa glacies. Hyeme ningit, non grandinat, & Vere iam frigore Infracto grando cadet, quia hyeme aer riget. Ideo nondum in aquam vertitur, sed in niuem, cui aer proprior est, Vere, calidiore cœlo maiora fiunt stillicidia. Austro flante guttæ pleniores, Aquilone minus pluuiæ. Plinius grandinem

nem conglaciato imbre gigni dixit. Per hyemem grandines non cadere, ipsasq. interdiu sæpius quàm noctu, & multò celerius resolui, quàm Niues. 4. 3. *Seneca vide.* 4.8.9.

Grandinum Ratio Nostra. Cap. XI.

GRandinatio non fit nisi frigore maximè sæuiente, vel loci ratione temporis, vel ventorum. Oportet quoque aqua sit laxa, & aerosa, vt ipsam frigus peruadat, penetret, & in summum conglaciet. Vnde oportet sit primò aer tenuis, vel aqua dein. intensum frigus, ac gelidus ventus, ob id sæpissimè Aquilone spirante. Sed præcurrat Auster, vt aquam laxam, pumicosam, & in caliditatem vergentem reddat, vt à frigore compellatur intra. Nos experti sumus aquam prius calefactam, hyeme cœli rigori expositam perhorrescenti illicò conglaciasse, & in durissimam glaciem conuertisse. Et hi, qui Niuem conseruandi dant operam, calefaciunt primò aquam, mox ari exponunt, vt durius, & frigidius condensetur, & sic diutius asseruetur. Præterea Nos æstate vinum conglaciauimus addendo vini salnitrum, vel sal commune, & phialam in medio exponendo. Est enim Nix media regio halinitrum, vel sal commune frigidum cum calido. Auster, & Septentrio est halinitrum maximè ventosum, & frigidum, vt libro de æneis tormentis exposuimus. Vnde Vinum, quod difficillimè hyeme gelascit hic tali modo media æstate conglaciatur. Fouet hanc nostram opinionem Plutarchus libro de primo frigido. Aqua per se fusa laxa, & liquida est, vbi quasi materiē Auster humorem aptauit, excipiens congelauit eam Aquilo. Et in questionibus conuiualibus ait, aliquos Solem metuere, qui maturan- 417.
do humores excalefacit, & putredini eos opportunos reddit. Quicquid Sole excalefactum est, & tepidum redditum, semper conuersioni magis patet, ac remissione proprietatis antegressa offenditur. Ob id grandines non ex aere solum, sed ex calore, & frigore esse composi- *Lib.6.*
tos. Et libro de Primo frigido. Quippe à balneis, & sudatorijs refrigescimus magis, quod affluentius gelu cum aere resolutis, & fluidis corporibus recipiamus. Idem accidit Aquæ, quæ frigescit postquàm incaluerit magis, quia iniuriæ aeris reddita opportunior est. Tum aquam feruidum in altum iactando, & in sublime tollendo, nil aliud agant quàm vt cum aere eam affatim commisceant. 417.

De

De Grandinũ Prognosticis, & Remedijs. Cap. XII.

SEneca quosdam peritos, ait, obseruandarum nubium esse, & prædicere cùm grando ventura sit, & hoc intelligere visu ipso potuisse, cùm colorem nubium notassent, quem grando toties insequebatur. Illud incredibile Cleone fuisse publicè præpositos. χαλαζοφύλακας speculatores futuræ grandinis. Hi cùm signum dedissent adesse iam grandinem pro se quisque agnum immolabat, alius pullum. Protinus illæ nubes alio declinabant cùm aliquid gustassent sanguinis, si quis nec agnum, nec pullum habebat, manus sibi afferebat, digitum suum acuto graphio pungebat, & hoc sanguine litabat. Nec minus ab huius agello grando se auertebat, quàm ab
4. 6. illo, in quo maioribus hostijs exorata erat. Rationem huius rei quærunt, & negant posse fieri, vt cum grandine aliquis paciscatur, & tempestates munusculis redimat, quam vim munera, & Deos vincant. Alteri suspicari se aiunt esse in ipso sanguine vim quandam potentem auertendæ nubis, ac repellendæ, sed quomodo in tam exi-
4. 7. guo sanguine potest esse vis tanta, vt eam sentiant nubes? Plinius nube grauida candicante, quod vocant tempestatem albam grando imminebit. Auerti carmine grandines credunt plerique, cuius verba inserere non equidem serio ausim, quamq. à Catone prodita contra luxata membra iungenda harundinum fixuræ. Et alibi contra grandinem carmina extare dixit. Et alibi contra grandines menstrua valere hoc modo. Iam primum abigi grandines, turbinesve contra fulgura ipsa in mense connudata, sic auerti violentiam Cœli.
696. In nauigando quidem tempestates etiam sine menstruis. Quod ex Græcis excepit. Quippe Philostratus apud Geoponicos scribit. Si quis speculum incumbenti nubi ostendat, grandinem præterituram. Et rursus. Si Hyenæ, aut Crocodilli, aut Focæ pellem loco circumducas, eandem præ foribus loco suspendas, grando non cadet. Si verò claues multas diuersarum ædium per circuitum regionis funiculis alligaueris, grando præteribit. Et si in domibus statuas tauros ligneos, valdè iuuabit, & si testudinem palustrem dextra manu supinam posueris modica terra circum ea aggesta, vt nequeat se ipsam vertere, & abire, quod ipsa facere non poterit, si terra sub pedibus ipsius concaua facta fuerit, cùm enim non reperiat, quod instar substentaculi apprendere queat, manet in loco, quo facto, neque in aruum, neque in illum aliquem locum grando cadet. Sunt autem

qui

qui tradant hora sexta diei, aut noctis circumgestationem testudinis, & depositionem fieri oportere. Apuleius Romanus ait. Vuam in tabella depictam in Vineam conferendam esse occidente lyra, & fructum manere illæsum. Incipit autem occidere lyra ad Decimum Kal. Decembris. Perfectè quidem occidit. Prima Nonarum Februarij item ipso Nonarum die. Atque hæc quidem à Veteribus tradita sunt. Ego verò quædam ex relatis indecora esse opinor, & vitanda, omnesque moneo talibus, vt nequaquam animum aduertant, verùm ea gratia hic descripsi, vt ne videar quid relinquere eorum, quæ veteres prodiderunt. Quin & Equi fluuiatilis pellis segmenta ad singulos terminos posita, grandinis ruinas cohibent, ac sistunt.

De Roris vtilitatibus. Cap. XIII.

SImplicis adhuc aeris transmûtationes descripsimus, mox mixti, siue compositi, quarum prima ros est. Inter cœlestium imbriũ prole, Ros est præcipua, dicemus de eo, & suis asseclis. Pruina Manna Eleomeli, & eiusmodi similibus. Tantæ erat apud antiquos authoritatis ros, vt si quis malum agris maximum imprecaretur, dicebat, non cadat super te ros. De Dauide Gelboe Montes imprecante ita Tzetzes.

Circa Montes Gelboe commissa pugna
Saul interfecti sunt, simul & Ionathas.
Quod cùm audißet Dauid, fleuit multum;
Montes autem deuouit, hæc ad verbum dicens:
In vos ò Montes Gelboe non incidat ros.

Sicut liber Regum ea quæ de his scribit. 184.

De Pruina Maiorum Placita. Cap. XIV.

EOsdem Natales Pruinæ, & Rori dat Aristoteles. Nascitur enim aere sudo, videlicet nubibus carenti, & caliginis experte, nec quidem sufflante vento: nam eo tempore nec vapor vllus consistit, vt in aquam densetur, sed difflatur & nubem euadit. Vapor enim, qui interdiu educitur ob caloris sursum ferentis inopiam, neutiquam attolli potest, noctu frigefactus antequam conglacietur in aquam

abit. Per hyemem, & frigidioribus locis concipitur, & depressioribus. Coniectura nobis esse potest ex eo, quòd celsis locis non cadat, calor enim oneri supra euehentis non suffecturus è vapore dissilit, & in proximo dimittit; diffluit enim, & soluitur concretio in sublimioribus montium iugis. Theophrastus ait. Aere sudo, & sereno fit gelatio, tunc enim aer tenuissimus est, quando citò frigescit, & aqua calida citò refrigeratur, quia tenuior, Vnde nec locis aquosis, nec temporalibus hyemalibus accidit gelatio, Vim incidendi pruina, quam Nix sortiri putatur, & noualia perinde meliorescere pruina existimant, glebas enim diffundi subeunte, mordenteq. quoniam constantior est. Tenuior Niue propterea est, quia Nix ex nube consistit, & veluti spuma est quædam spiritum admodum continens. Ipsa autem pruina per se constat tenuiori quodam ae-
5.19. re, humoreq. condita. Libro de causis Plantarum. Apuleius. Glaciem dicimus humore sereno frigore concretum, huic est pruina
105. consimilis, si mollities roris matutinis frigoribus incanuit. Plinius, pruinam è gelido rore fieri dixit. Suidas. cùm ex terra, aut Mari à Sole humor sublatus non conficitur, sed refrigeratur, pruina dicitur. Plinius ex Theophrasto. Eius perniciosior natura quoniam lapsa persidet, gelatq. ac ne aura quidem vlla depellitur, quia non fit nisi immoto aere, & sereno. Hæc enim vento tempore incitatis, & corrumpere audentibus satis mollibus insidens adurit lactescentes germinum oculos. Isidorus, Pruinam dictam ait, quòd vrat sicut ignis: pyr enim ignis est. Ex relatu Nauigantium in Septentrionali peninsula, cadit Pruina, ita incidens vt viuum argentum, omnia penetrat, & vrit. Nos autem dicimus, rorem, & pruinam eiusdem esse qualitatis, non ex vaporibus, sed herbarum distillatione enatam, earum qualitates referentem fit non sublimioribus locis ex noctis frigore, vel borealibus, & frigidis ventis spirantibus: non aqua non grando, aut nix qualitates incidentes, & varias habet, vt ros, & pruina.

De Rore Maiorum Placita, & Confutationes.
Cap. XV.

SEd videamus Aristotelis Placita. Inquit enim, Vapor, qui attolli in fublime non valuit ob ipsins eleuantis calidi imbecillitatem infernè subsidens, & occursantis noctis frigore frigefactus terram

terram ambit, & ros euadit: nam ambiens aer non tam calefactus,
vt quod ſublime elatum eſt creſcere, nec ita frigefactus, vt denſeſce-
re poſſit. ob id potiſſimum Vere, & Autumno temperatis locis, &
tranquillo Cœlo, vbi Venti non ſufflent, vel Auſtrinis, non Aquilo-
nijs flatibus: nam ſi ſudum, ſerennmq. non fuerit non vtique vapor
ſuſtollitur, humeſcente enim aere ex delapſis imbribus, denſeſcit,
& neutiquam poteſt atrolli nec quidem ſufflante vento, quia in au-
ras difflari ſolita, & in nihilum abire, & quod non longè à terra ab-
ſit, nobis ex hoc licebit coniectare, qnod in editioribus Montibus
non ſpectatur, ſed humilioribus reſidet locis; in remotioribus enim
à terra locis aer fluitat, nec circumfertur, vt per eiuſmodi curſum
non coeat, neque ſolarium radiorum reflexionem tantam habet
firmitudinem, vt ſubtrahere poſſet, tandem pauca exhalatio, & ſin-
gulorum dierum, & exiguo loco fit ros. Hæc Ariſtoteles. Sed Plu- V.50.
tarchus eſſe ait imbrem imbecillum, & languidum, & Lunam eum
copioſius fundere, quapropter cum ratione Alcman Iouis filiam, &
Lunæ appellat, ita canens.

Ros Iouis, & Lunæ nata alimenta miniſtrat.

Imbecillis enim Lunæ tepor. Itaque trahit quidem æquè, ac Sol è
terra exhalationem, verùm quia eam ſubuehere non valet in altum,
neque accipere dimittit. Idq. in quæſtionibus naturalibus. Et alibi 473.
in plenilunijs liqueſcens aer maximè rorat, vt Alcman Melicus quo-
dam loco intuens aeris, & Lunæ filium rorem eſſe. Plinius à Præ- 589.
ceptore breuibus verbis ita perſtringit. Ros neque gelu, neque ar- 7.60
doribus, neque ventis, neque niſi ſerena nocte. Sunt rores ſatis ini-
mici. Lunæ ſtatum noxium in noctibus quidem niſi ſerenis, & cum
aura quieſcente, quoniam neque in nube, neque in gelu cadit ros.
Sic quoque non ſine remedio. Sarmenta autem palearum aceruos,
& euulſas herbas, fruticeſq. per Vineas, campoſq. cum timebis in-
cendito, fumus medebitur. Detectis Paluſtribus nocturni rores no- 4.71
cent, vnde quotidie ante Solem occidentem in tectum deferri de-
bent. Apuleius. Ros nocturnus humor, quem ſerenitas tenuiter 548.
ſpargit. Sed Ariſtotelis opinio incongrua mihi videtur, & abſurda, 205.
coarguunt eam quamplurimæ roris qualitates, quæ longè abſunt à
ſimplici vaporum prole, vt pluuiæ Niuis, & grandinis. Aqua ex im-
bribus, quam potamus, ſine qualitate, odore, colore, ſapore; at ros
medicata aqua eſt. Plutarchus in naturalibus queſtionibus, rorem
vi mordenti præditum eſſe dicit, ex eo quòd illos, qui hunc bibunt
redduntur graciliores, quare mulieres habitiores veſtibus, & lanis
tenuibus excipiunt rorem, eoq. corpulentiam putant reſoluere.

Laitus verò dixit, ſubtilitate ſua cutis humorem diſtringit, vt qui per arbuſta rorulenta ambulent, membra, quæ eorum flagellis tanguntur, lepra fædari ſolent: nam ſicut vulgo humeſcentia occupat ſemina, proinde ex viridibus & tenellis in corio à rore lancinatis, & colliquatis leuis aſpergo eiaculata noxia replet eas, quibus eſt affuſa, maximè exangues corporis partes ceu crura, & pedes, fo-
470. dicatq. & mordicat earum ſpeciem. Et in queſtionibus naturalibus rorem ait dulcem præbere pecori pabulum. Dydimus. Ros, qui in roſis reperitur purè cum penna collectus ſuper ſpecillis palpebris affuſus lippitudini medetur. Præterea oui teſta rore plena,
231. & Soli expoſita aſcendit per haſtam, quod non euenit in reliquis aquis, ſed à vi ſatis occulta. Satis pueriliter Sueſſanus in Metheoris aſcendere dixit ob tenuitatem roris, cùm non aſcendat aqua vitæ, quæ omnium ſubtiliſſima eſt, & ros ſeruatus phlegmate corrumpitur, vt aqua diſtillata, quod complutis aquis non accidit.

Ros quomodo oriatur. *Cap. XVI.*

NOs veritatem tentabimus inueſtigare. Sed prius aliqua præfari oportet, vt melius, quæ dicturi ſumus intelligantur. Qui admirabili, immò admirabilitate pleno, & diuino penè diſtillandi ſtudio oblectantur, quæ dicemus, facilius intellecturi ſunt. Ignis agens in res humidas, & vapidas, quæ tumentis vaſe aluei clauduntur ad vaſis pileum ſui vi caloris ſpiritus ſubuehit, vbi frigore concreti denſiores facti vaſis fornices irrorant, & demum per canalem in ſubiectum receptaculum in gutta ſtillatim refluunt. At ſi copioſius ignem ſuppones torrentioris vi æſtus ſpiritus corpulentia factus in pinguem ſubſtantiam vertitur, ideſt in oleum, & penitiores qualitates elicit. Id etiam eueniet, ſi vas tepido Soli, vel feruidiori expoſueris, nam & laticem, & pingue extillabit. Idem etiam & in mundo euenire imaginaberis. Vi enim Solis, & ſyderum calidiſſimas temporibus ſub torrido Canis ſydere, apricioribus locis herbas, & plantas calefaciens humidos vapores, qui ſunt rores plantarum, oleum, & reſinas per latentes, & apertos corticis poros extorquet, quæ ſunt oleoſæ ſubſtantiæ, & attenuando ad æthera ſubuehit, ac per aera diſſeminantur. At noctis frigore occurſante, qui in liquores coeunt herbas antelucano madore irrorant, vt in eorum folijs in lympidas guttulas renident, qui verò pinguiores, in mel, gummi, & glutinoſos latices inſtar ſudores compluunt, & ſuper idoneas fron-

frondes, truncos, & ſaxa inſident, & quæ in terram decidunt ipſa ſui ſiccitate abſorbet. Sic vnuſquiſque liquor ſuæ plantæ inſitas virtutes retinet. Ros enim non ſolius herbæ ſuccus, ſed circũ conſitarum plantarum ſaliua, & variarum virtutum ex cuiuſque natura Plantæ. Quod ſol æſtate reſinoſos, & oleogineos ſuccos maturet, atque è radicibus per medullam quaſi per ſyphonem ſurſum hauriat, indicio ſunt thuriferæ arbores, & reſiniferæ, & aliæ laxioris texturæ, quæ facilius ſolis radios admittunt, quarum cortices æſtate ſauciant & per vulnera gummi, maſtiches, & medicatas reſinas expirant, & in labris coeunt. Sol igitur vere ex recentioribus herbarum aſparagis & turionibus folijsq. halitus eliciens non in ſublimem aeris plagam eum vectat ſed prope terram vagus à calido derelictus, noctis superuento frigore conſpiſſatus cum in ſupremo loco nequeat conſiſtere herbas roſcido madore conſpergit, & elicit variarum herbarum virtutes: ob id varij ſcriptores rores variarum virtutum dixere. Solet propterea Luna copioſiorem rorem fundere, quæ omnia retinuit Ariſtoteles. Aſtrologi dicunt Venerem, & Iouem rorem creare.

De Margaritis. Cap. XVII.

TRactatum de rore, decet ſequatur tractatus de Margaritis. Vulgo enim creditur Margaritas è rore concipi. Nos adhunc errorem auertendum (etſi extra rem) noſtram huc ſententiam afferre non piguit. Plinius de Margaritis loquens ait. Indicus oceanus maxime Margaritas mittit. Origo atque genitura conchæ eſt, haud multum oſtrearum conchis differens. Has vbi genitalis omni ſtimulauerint hora pandentes ſe ſe quadam oſcitatione, impleri roſcido conceptu tradunt grauidas poſtea eniti, partumq. concharum eſſe Margaritas pro qualitate roris accepti ſi purus influxerit candorem conſpici: ſi vero turbidus, & fœtum ſordeſcere eundem pallere, cœlo minante conceptum ex eo quippe conſtare, cœliq. eis maiorem ſocietatem eſſe, quàm Maris, inde nubilum trahi colorem aut præ claritate matutina ſerenum. Si tempeſtiuè grandeſcere, & partus. Si fulguret, comprimi conchas, ac per ieiunij modo minui. Si vero & tonuerit pauidas, ac repente compreſſas, quæ vocant phyſemata, efficere, ſpeciem modo inani inflatam ſine corpore hos eſſe concharum abortus. Miror ipſo tantum cœlo gaudere. Sole rubeſcere, candoremq. perdere, vt corpus humanum, quare præcipuum cuſtodiunt pelagiæ altius merſæ, quàm vt penetrent radij. Androſtenes

9.35. apud Atheneum in conchis nasci scripsit. Vnio in ostrei carne gignitur, quemadmodum in imbris grando & alias quidem aurei vsque adeo coloris, vt ab auro vix dignoscatur, si proprius id admotum sit, alias argenteus, alias prorsus candidus, oculisq. piscium similis. Aelianus in vna concha viginti vniones procreatos esse. Chares Mytilenus lib. historiarum Alexandri conchæ ossa, Margaritas vocat. Aiunt cum sæpe tonat, & imber largior effunditur, tum magis Pinnas concipere, vnionesq. plurimos generari, hyeme in profundo maris gurgite pinnas demergi solitas, æstate vero adnatantes hiare noctu, interdiu compressas, quotquot scopulis, saxorumve sese cauis affixerint, radices agere, & ibidem commorantes, vniones parare. Pinnarum quæ in alto degunt, clarissimos esse vniones puriores, grandioresq. contra illorum, quæ per æquoris summa fluitant vniones colorisq. nubili, quia solis radijs percutiantur. Solinus à Plinio, de Taprobane Insula loquens. Conchæ sunt, in quibus hoc genus lapidum reperitur, quæ certo anni tempore, luxuriante conceptu sitiunt rorem, velut maritum, cuius desiderio hiant, & cum maxime lunares liquefiunt aspergines oscitatione quadam hauriunt humorem cupitum. Sic concipiunt, grauidæq. fiunt, ac de saginæ qualitate reddunt habitus vnionum: nam si purum fuerit, quod acceptarint candicant orbiculi lapillorum, si turbidum aut pallore languescunt aut ruffo innubilantur, ita magis de cœlo, quàm de mari partus habent. Denique quoties excipiunt matutini aeris semen, fit clarius Margaritis color, quoties vespere fit obscurius, quanto magis hauserit, tanto magis proficit lapidum magnitudo. Si repente micauerit corruscatio intempestiuo motu comprimuntur, clauesq. subita formidine contrahunt abortiua, aut enim paruuli sunt scrupuli aut inanes; conchis ipsis inest sensus, partus suos maculare timent, cumq. flagrantioribus radijs excanduerit dies, ne fuscentur lapides, solis calore subsident, & se profundis ingurgitant, vt ab æstu vindicentur. gregatim natant, nunquam simul duo reperiuntur, vnde vnionibus nomen datum. Americus Vespuccius in sua nauigatione inquit, ad gentes quasdam peruenimus, in quibus orientalium vnionum maximum comperimus numerum. In ostreolis centum, & triginta vniones in quibusdam vero non totidem reperiebantur, maiores nostros tanta ignorantia, & cæcitate teneri, vt crederent Margaritiferas Conchas, quæ suis scopulis alligantur tam forti vinculo, vt ferreo malleo, & vehementissimo opus sit ictu, vt à saxo diuellantur, sub aquis plus quindecim passibus residentes, verno tempore ad summum maris ascendere, ac natantes, patulo ore hiantes, rorem excipere.

Solino à

70. à

cipere. Ac miror Plinium ſibi contradicere, nam ſi ore concipiunt, quæ in altum ſubuehuntur, excipiendo rori propinquiores, cur quæ in longo aquarum interuallo inferius ſtabulantur, oſcitantes roſcido imbre replentur atque roris puritate impuritateq. candidi & ſordidi vniones naſcantur, & quo profundiores eo clariores. Solinus natantes gregatim dicit. Quomodo tam graue oſtrei pondus natare poteſt? Præterea ſcriptores omnes ſimul aduerſantur vt in mendacio ſolet euenire. Sed noſtra nimia eſſet moroſitas in his immorari cũ ab omnibus recentioribus pro mendacio habeatur. Eas ex carne generari non puto, ſed ex coclea, cum concolores argenteæ conchæ ſint, & conchæ adhærentes vidimus pluſquam triginta ſimul coniunctas. Magnas vel paruas reperiri non ex hauſta qualitate, ſed ætate: nam vetuſtiores ſunt, quod matutini rores claros & teretes generent, & veſpertini rubeſcentes, & ſordidos fœtus, vel cum in apertas conchas fulgetrum effulſerit, fabuloſum puto, ſed potius cum Tzetze conſenſerim, qui ait candorem, & ſordes ex pura, & turbi- 213.
da eorum ſagina, & mari.

Ego autem illum naturale fulguris non tolero.
Finitimum fabulis autem arbitror.
Dico autem illic mare eſſe puriſſimum
Et illic lapillos facere argentei coloris
Omnibus autem Margaritis, qui ex India
In Britannijs autem fiunt, & ex regionibus alijs.
Alibi quidam pallidæ, alibi autem rufæ, & alibi non bene rotũdæ.

De Manna. Cap. XVIII.

ROris proles eſt Manna. Serapion ex opinione Iſac Ebenazram mel roris vocat: & Tereniabin cadens è cælo, & aſſimilatur melli granato, & maiorem è cœlo cadentem excipiunt arbores ter- 213.
ræ Coraxeni habentes per folijs ſpinas, ac rubeos floccos ſine fructu. Hos mannam vocamus ex ſacra pagina. Poſtridie enim cum Ioua largitus eſſet Iſraelitico Populo cibum conſperſit humum roſcido ſemine Corianno ſimili; guſtu mellis, ex quo placentæ factitabantur, gens tunc mirabunda, cum cœleſte munus conſpexiſſent, dicere cœpit, manhu? manhu? ideſt, quid eſt hoc? quid eſt hoc? cuius nominis veſtigium relucet in manna, & ita vocatum poſtea à recentioribus Græcis, & Latinis. Theophraſtus ex Heſiodo, & Ariſtotele ſuccum mellitum ex æthere quercubus illapſum putat. Hippocrates

cedrinum mel, Galenus e Libani arboribus excussum, Celsus Syriacum mel vocat. Eximium, & mirabilitate plenum naturæ opus antiquis ignotum, ideo paucis, & vacillantibus verbis de eo locuti sunt. Nos de Manna, quæ apud Brutios oritur loquemur, quæ quidem maxime Orni, vel Fraxini folijs excipitur. Ornus arbor est humilis, caudice tereti læui cortice, ramulis vtrinque pinnatis, habitu, & effigie tota Fraxinum æmulatur. Quare columella Ornos syluestres Fraxinos vocat. Fraxinus arbor procera, ramis vtrinque pinnatis, folio Lauri per ambitum leuiter serrato, non sine quodam marginis vel cacuminis aculeato callo, auctu facillima. Sunt ambæ laxæ corticis texturæ, quæ facilè solis calorem admittunt, atque per eosdem latentes poros insitum spiritum exhalant, cuius pars præ sui viscositate non difflatur. sed coit in Manna. Sed Manna, quæ ex Orno nobilior est, quàm quæ ex fraxino. Sæuissimo igitur sol æstuans tempore, Fraxinos, & Ornos calefaciens vapidum crassumq. elicit spiritum ex eis qui in auras abit reduce vero nocte frigefactus melleo nectare plantas ipsas atque circumsitas, & tellurem ipsam matutinis horis irrorat, qui vero à sole illecti perplantæ poros transpirabant Solis calore tepefacti, ab ipsis arborum caudicibus, & folijs, in farinaceos furfures coercit, denuo æstu redeunte in spiritum versuros. Atqui cortices, & tenellos ramos cultri acie vulnerant, & è vulneribus gummosi grumi quasi effluunt. Arbor ad hominis altitudinem vulneratur ter primo manat aqua, ac veluti ceruleo succo, deinde altius sauciatur, tribus enim locis, & clara effluit aqua, mox bis altius lancinatur, & hæc dicitur Manna vi facta idq. diebus fit diuersis, & colligitur è ramis, trunco, & frondibus. Brutij qui Altauillam incolunt, è frondibus Mannam vberius quàm cæteri corradunt; sed verentur adhuc vtrum ex cœlo vel ex plantis ipsis expiret, & ad veritatem explorandam, noctu super arbores lintea obtendunt, mane in solis ortu supra frondes & lintea collapsam Mannam offendunt. Sunt qui recisos truncos in vinarijs cellis aggestos deposuere, & ex sectis caudicibus instar sudoris melleas gutticellas extillare repererunt, loci frigore concretas. Plerunque per sex, octo, aut decem millia pass. e fraxineis syluis longe arbores, herbas, & saxa roscido melle madida offendunt, sed veritas est, quod vapor qui è plantis exugitur in arem vertitur, & noctis frigore refluus factus, si venti silent, suas plantas irrorat si à ventis exagitatur, alienas plantas irrorat satis longe à suis locis: & hæc manna frondium dicitur. Sed quæ è succi trunco plantæ emanat, corporis Manna vocatur. Collectio incipit à medio Iulio per quadraginta dies, sed Austro flante exiccatur, nec nisi

nisi triduo durat. Plena Luna vberius defluit. Si paruæ, & minimæ pluuiæ incesserint, ac leues auræ efflauerint, maxima defluit quantitas. Si dies siccescunt, ac venti insufflauerint, nihil, si Orni & Fraxini è syluis in domestica trãsferantur copiosiorem perducunt Mannam, ac effectu vehementiorem. Pontanus noster in suis Metheoris Calabriam ex Manna fœlicem appellat ipsamq. ita elegantissime describit.

Quin etiam Calabris in Montibus ac per opacum,
Labitur ingenti Crathis si qua cæruleus aluo,
Quaque Syrijs syluæ conuallibus horrent
Fœlices syluæ quarum de fronde liquescunt
Diuini roris latices, quos sedula passim
Turba legit, gratum auxilium languentibus ægris,
Illic æstate media sub sole furenti
Dum regnat calor, & terræ finduntur hiantes
Tum tener ille vapor sensim sublatus ab æstu
Versatusq. die, multoq. incoctus ab igni
Concaua per loca, & arescentibus vndique Syluis
Ingratum vt sensit frigus sub nocte madenti
Cum nullæ spirant auræ, & silet humidus aer,
Contrahitur paulatim, & lento humore coactus.
In guttas abit, & folijs sitientibus hærens
Lentescit, rursumq. diurno à sole recoctus.
Induit & speciem ceræ mellisq. saporem
Quod & apes præstant arte ingenitoq. fauore
Hoc medicos natura hominum producit in vsus.

De Melle. Cap. XIX.

Est etiam mel mannæ species, & roris. Ex Fraxino manna dicitur, ex alijs mel. Ex quercubus mel sudare cecinit antiquitus Hesiodus, Primo ab eo Virgilius.

Et duræ quercus sudabunt roscida mella.

Quintus Curtius quasdam arbores in Hircania esse scribit frequentes, formam Quercus habentes, cuius folia multo melle tingantur, sed nisi ab incolis Solis ortu è folijs excipiatur. Seneca Mel quod- 6.149
dam apud Indos reperiri in harundinum folijs, quod autem ros illius cœli, aut ipsius harundinis humor dulcis, & pinguior gignit. Plinius ab Hesiodo. Robora ferunt viscum, & Mella, vt author est Hesiodus.

dus. Constatq. rores melleos è cœlo, vt diximus cadentes non alijs
16.6 magis insidere frondibus. Ex arbore oleæ vulgari, & quam amara tota, & ingrata, cortice, caudice, fructu nondum sale condito emanare manna verè melleum, non solùm colore, sapore, verùm etiam duratione incorruptum expertus est Petrus Pena Medicus, è rimosis corticibus scalpello sauciatis excepit. Sed oliua propemodum penè matura, ac nigricante, aut purpurascente Mense Nouembri, & ingruente hyemis sæuitia decerpta, & resectis maioribus truncis latex ille liquidus, & glutinosus effluit, atque inibi residens, frigore densior euadit, nec tam Mel, quàm manna præsefert, specie, gustu, sapore, & concretione. Nec dissimilis est mellificij operatio: nam sicut succo, & rore plantarum, qui trans cortices, & frondes expirant, & tempestiuos, & genitabiles Soles digesti, maturatiq. noctu refrigerati super truncos, & frondes in Mellis formam illabentes sident. Ita apiculæ, aliæve insectæ volucellæ, dum è frondibus, floribus, & truncis, sedula opera suos sudores exugunt suis intestinis fouent, & percoquunt, Mel conficiunt. Et quemadmodum Mel varias, insitasq. plantarum virtutes retinent: nam amarum ex Absinthio, improbum ex Erica, venenosum ex Oleandro, probum ex Thimo, Ita roscidum Mel è cœlo delapsum ex plantis à Sole exhaustum suarum plantarum retinet facultates. Ideo Serapio, cæteriq. dicunt, manna, & Mel diuersificatur ex diuersitate subiectarum plantarum, supra quas cadunt. Vnde quæ cadit supra Plantam Tama-
129. risci est optima Tussi, & pectoris asperitati. Rhases cadens, super Maluam arboream cùm mora albescit, & propterea virescit, & est quæ confert stomachi relaxationi.

De Ranarum pluuia. *Cap.* XX.

RAnis aliquandò pluisse author est Philarchus apud Atheneum, & vt ob idem legimus Heraclidem Lembum historiarum xxi. circa Dardaniam, & Pœoniam Ranis pluisse, idq. tam copiosè, vt domus, & viæ replerentur. Itaque primis diebus passim eas occidisse, mox ædibus occlusis molestiam pertulisse, sed cùm nihil proficerent, domesticaq. suppellex illis tota obtegeretur, atque cum cibarijs elixas, assasq. Ranas offenderent & quia coaceruatis illis non erat vbi pedem ponerent, & mortuarum odore ad extremum vexati, patriam deseruerunt. Authoriates Indi Ranis inchoatis, & imperfectis de cœlo lapsis, in alium locum demigrare coacti sunt. Ex

Ælia-

Æliano, & Diodoro. Sed de harum pluuiarum causis excogitemus quid senserint Doctiores. Plinius. Quid esse mirabilius potest aquis in Cœlo stantibus? At ille ceu parum sit ad tantam peruenisse altitudinem, rapiunt eo secum piscium examina, sæpè etiam lapides 31. 1.
subuehunt, portantes aliena pondera. Beda Præsbitet reddens pluuiarum rationem ait, quòd Ventus eleuet humorem de stagnis, fluuijs, & lacubus, Inde est, quòd Ranunculi, & pisces à multis visi sunt de aere cadentes. Cùm enim vt prædiximus, aqua vento substollatur, contingit, quòd Ranunculos, & pisces secum eleuet, quibus ex naturali grauedine descendētibus stupent ignorantes. Carda- 2.331.
nus ab his. Fiunt hæc omnia ventorum ira. Sæuiunt hi in Montium iugis, ergo neque mirum pluere Ranas, pisciculos, & lapides: nam Ranæ, & pisces in Montium Iugis impetu trahi feruntur. Transfertur & puluis, qui ventorum vi cogitur in lapides. Et alibi transferuntur, & oua paruorum animalium, vt etiam Ranarum, & pisciū, quæ inter turbines Ventorum, & imbrium procellas emittunt animalia, quæ pluere videntur. Sed tam insulsæ, & vanæ sunt horum authorum opiniones, vt nolentibus risum moueant. Quis tam dēmens, aut insipiens, vt è sublato puluere plui posse lapides, aut & ouis vento haustis à Ventis Ranunculos, & pisces excludi posse credat? Quòd si regiones omnes illæ, quas supra commemorauimus, raninis ouis contecta essent, vix ille numerus expleri potuerit. Scaliger putat, genitali aqua cœlesti calore condensata, conformataq. Ranas posse generari. Nos autem dicimus exiccato puluere sub Canicula, vel torrentiori æstu, atque in aera à vento sublato, si incidat pluuia illico puluerem putrefieri, & Ranas gigni. Nobis sæpissimè contingit æstate sub Canicula, via ad Puteolos ducens, guttis pluuiæ terræ delapsis, Ranas illicò generasse. Cecidit gutta in pileo, quod capite puluere obsitum gestabam, & è pileo Ranas in terram cecidisse. Hæc eadem Neapolitanis, & Puteolanis quamplurimis, & ferè omnibus nota, explorataq. sunt. Idem eueniſſe Aeliano, vt ab eo scribitur. Cùm è Neapoli Puteolos iter faceret, Ranas prospexit, quarum pars altera, quæ ad caput repebat, & duobus pedibus agebatur, altera nondum conformata, concreti limosi humoris trahebatur. Ranarum ex repentino putredinis ortu nulli mirabilis videri debet. Complutæ aquæ si stagnant apud Nos postridie non gyrinos, sed perfectas videmus ortas Ranas non vtique pridie ouis apparentibus. Duplex enim est Ranarum ortus, alter legitimo naturæ ordine ex semine Maris, & fœminæ in aquis suos natales habent. Aliæ extemporariæ per se conspersus æstiuo imbre

litto-

littorum Terra, & Itinerum puluerulentis arenis, quarum breuis vita. Sunt qui dicant è stellis & planetis has ortus auxiliari præcipuè à Mercurio, & Marte. Piscibus aliquando pluisse scribit Atheneus. Phanias libro secundo de his, quæ apud Eressios φρυτάνεις fuerunt, tradit in Chersoneso piscium imbrem toto triduo cecidisse. Philarchus scribit piscium multis visam fuisse pluuiam non paucis in locis, multotiesq. Ranarum cecidisse. Sed quæ de Ranis diximus, possunt & de piscibus dici, & muribus, quippe aliqua sunt eorum genera, quæ ex putredine quoque nascuntur. Sunt pisces qui ex spuma, & limo nascuntur, & mures ex quisquilijs nauium. De quibus satis in nostra Magia naturali.

De Pluuia Sanguinea. Cap. XXI.

SAnguine, lacte, & alijs prodigiosis pluisse, relatum est in histo- rijs, quibus fidem non adhibendam nequaquam iudicaui. De Ranis erucis, & piscibus, quorum ortus extemporaneus ex putrefactione ad naturales causas trahi potest, facilior est ratio. Beda putat pluuiam plus solito inspissatam, & nimio calore incensam ad modum sanguinis rubeam fieri, & spissam, quam ignari homines videntes, sanguine pluere dicant. Sed ab hac crassa Philosophia recedamus. Dicamus aliquibus in locis rubeum puluerem cum vento supra scandisse, ac aquis mixtum descendisse. Legimus apud Eustathium Homeri Interpretem esse nubes in Armenia (vt supra diximus) quæ sanguine pluant, cùm terra sit ibi miltoda, idest miniosa, quæ rubra est, & ex rubro minij puluere verisimile est aquis mixto videri sanguine pluere.

Finis Libri Secundi.

IO. BAPT. PORTAE NEAPOLITANI

DE AERIS TRANSMVTATIONIBVS,

Liber Tertius.

PROOEMIVM.



N superioribus Libris humidas aeris transmutationes memorauimus, nunc de ignitis, quæ in confinio tertiæ, & secundæ regionis accenduntur, deinceps de alijs disseramus. Sol enim ex arboribus resiniferis, & pinguibus; locis bituminosis,& alijs,tenue pingue absorbet,atque in sublime euehit ad flagrantem, & torridam cœli plagam, ibiq; illicò accenduntur, & in varias, diuersasq; abeunt facies. Ex quibus aliqui sunt veri coloris ignis, alij mendaces, & simulati: simulatorum alij simplices, alij mixti, quorum alij suo loco manent, & fixi, & hærentes dicuntur,& tantum lucis emittunt, vt tenebras superent, & diem repræsentent: alij fulgent, & transuolant, eorumq; apparitio breuis, & caduca est. Quæ suo loco manent, vel moram patiuntur; & illicò emicant, & extinguuntur, vt fulgores. Quæ moram patiuntur; aliarum figura longa, vt Faces,Belides,& Trabes;vel lata,vt Ardores,& Clypei;

vel longi, & lati, vt Stipulæ. Quæ percurrunt, & transuolant vt Stellæ cadentes, & Capræ saltantes. Mendaces, & simplices, vt Castores; vel mixti, vt Hiatus, Fouea, & Sanguis; in alia regione tonitruum Præster.

De Fulgetris Maiorum Opiniones, & Confutationes. Cap. I.


INcipiemus à Fulgetris. Hi sunt fulgores illi, qui æstiuis noctibus videntur, vt ferè nullà sit calidi præcedentis diei sine eiusmodi spectaculo nox, auceps ad Coturnicum aucupium tales desiderat. Vnanimiter cuncti ex accensa calida exhalatione gigni declarant. Sed quomodo incendatur, disquirendum, & audiamus primò maiorum placita. Aristoteles, quem omnes sequuntur ait, Sole terram incalescente, vapidas exhalationes, & fumosas elici. Vaporum hæc vi eleuantis caloris ad superiora scandit, & in nubes cogitur, quæ vel præcipiti vento impulsæ, & inter se collisæ
V.21. ignem excutiunt, vel vt fomes ex alto flammam suscipiunt, & eiusmodi fulgurationes efficiunt. Sed antiquorum aliqui ignem colligunt. Quidam radios Solis intercurrentes, recurrentesq. sæpius in se relatos ignem excitare dicunt. Anaxagoras ait, illum ex æthere distillare, & ex tanto ardore cœli multa decidere, quæ nubes diu inclusa custodiat. Sed Seneca falsum putat, ignem in nubibus seruari, nam si de cœlo cadit, quomodo non quotidie fit, cùm tantundem illic semper ardeat? Nec vlla ratione deciderit, quare ignis, quem natura sursum vocat, defluit; alia enim cognitio nostrorum ignium est, ex quibus fauillæ cadunt, quæ ponderis secum aliquid habent, Ita non descendit ignis, sed præcipitatur, & deducitur. Huic simile non accidit igni purissimo, in quo nihil est quod deprimatur. Aut si nulla pars eius deciderit, in periculo totus est, quia totum potest excidere. Sed quomodo nobis (bone Deus) persuadere valemus, ex mollissima nubium materia ignem gigni posse, cùm non magis verisimile sit, quàm ex lana? Videmus sæpenumero nubes, & magis solidas procellosa vi in durissimis Montibus impigi, scindi, & dissipari, & circumfundi in varias Montis partes, & tamen non igniri, aut ignem elicere, quomodo igitur nubes raræ,
exten-

extenſæ & tenuiſſimæ materiei concurrentes ignem poſſe ciere quod vix duriſſimis lapidibus, & vehementi ictu percuſſis conceſſum eſt? Inquit Seneca nubes in monte actæ non franguntur, ſed circumfunduntur in aliquas partes montis. Præterea quod maxime refert ex- 2.28
halationes ſiccæ, aut fumi, quatenus ſiccæ ſunt, ignem non concipiunt. Res vt accendi debeant oportet ſint pingues, oleoſæ ſulphureæ, & bituminoſæ. Sed hæc vt ridicula miſſa faciam. Veniamus ad materiam. Varij Plantarum liquores, animalium ſudores, terræ ſtercoratæ, bituminoſæ, & ſulphureæ, vi ſolis excalefactæ in maximis Caniculæ æſtibus euaporationes ſpirant pingues, & bituminoſas, concipiendis ignibus idoneas, quas in tenuitatem verſas ſol in ſuperiorem agit partem. Hæ mediam regionem euadunt, quæ in æſtate minima eſt, vt diximus, & facile meabilis. Sic in ſummam aeris plagam abreptæ, vbi vix igneam regionem attigerint à ſummo vſque ad imum accenduntur, & tunc cœlum coruſcari videtur, & in media fulguratione à ſummo ad imum quaſi accenſa funis videtur. Et ſi paulatim accenſio fiat, tam velox eſt, vt vno momento fieri videatur. Simile ludicrum in meo cubiculo ſpectantibus amicis præbuimus: nam cum è lata fidelia, ignibus ſubiectis ſine flamma ardentem vinum euaporaſſem, in quo prius Camphora contabuerat (eſt enim bituminoſa ſpecies) & cum eſſet eiuſmodi fumoplena cubiculi pars, vbi ad accenſam candelam peruenit in ſummo collocatam illico ignem concipiens à ſummo ad imum, vt cæleſte Fulgetrum totum cubiculum illo fulgore refulſit. Tale equidem in aere fieri cogitares vellem.

De Face, Sagitta, Trabe, Ardore, & Stipulis.
Cap. II.

CONuertamus nos ad ea, quæ etſi aliquam moram habent, non ſolum temporis breuitate inter ſe conſortium iuerunt, ſed cauſas eaſdem habent. Si aeris igitur pars craſſiuſcula, & pinguiuſcula fuerit, non enim tam repentina, & caduca ignium fuerit, ſed pluſculum durauerit, vt ex Lini oleo vel Teribinthinæ reſinæ, vel bitumine ignis ex forma ſibi nomen adoptauit, nam ſi in longum extenſa ſit, Ariſtoteli αλος dicitur, nobis Fulgur, Lvel ampada; ſi in longum totus exarſerit, Bolis, ſi latiuſcula Trabs, at ſi in longum, & latum ſe diffunderit, & cum accenditur non diſſimilis his efficitur quæ in ar-

uis com-

uis comburuntur, quæ Stipulæ dicuntur. Plinius. Emicant & Faces non nisi cùm decidunt, visæ qualis Germanico Cæsare gladiatorum
1.21 spectaculo edente, præter ora populi Meridiano transcurrit. Duo genera earum Lampades vocant plane, Faces, alterum Belidas, quale Mutinensibus malis visum est. Distant, quòd faces vestigia longa faciunt, priore ardente parte: bolis verò perpetuò ardens longiorem trahit limitem. Emicant & trabes simili modo, quas Dacos vocant, quales in Lacedemonij classe victi imperium Græciæ a-
2.26 misere. Seneca existimat aere vehementer trito, cùm inclinatio eius in alteram partem facta est, & non cessit, sed inter se pugnauit, ex hac vexatione nascuntur trabes, globi, faces, & ardores: non enim ad efficienda ista opus est magno aeris motu. Faces interdiu quoque transcurrunt, sed latent, quia Solis fulgore obũbrantur, abscõditq. eas diurni luminis claritas. Si quãdo tamẽ non tanta vis emicuit, vt & aduersus diem vindicare sibi suum fulgorem possint, appa-
8.1. rent. Sua quoque ætas non semel vidit diurnas faces alias ab oriente in occidentẽ versus, alias ab occasu in ortũ. Et alibi trabes, & pithiæ verò visæ sunt. Multa enim conglobatione ignium indigent cùm iungens illarum orbis aliquando matutini amplitudinẽ Solis exuperet. Latet hæc, ponas licet, vt quod frequenter in historijs legimus Cœlum ardere visum; cuius nonnunquam iam sublimis ardor est, vt inter ipsa sydera videatur; nonnunquam tam humilis, vt speciem longinqui incendij præbeat. Sub Tiberio Cæsare cohortes in auxilium Oliensis Coloniæ concurrerunt tanquam conflagratis, cùm Cœli ardor fuisset per magnam partem noctis parum lucidus crassi, furidiq. ignis. De his nemo dubitet, quin habeant flammam, quam
2.15 ostendunt, certa illis substantia est. Quandoq. fiunt Clypei, & vastorum imagines ignium, vbi in talem materiam incidit similis causa, sed maior. Plinius. Clypeus ardens ab occasu ad ortum scintillans transcurrit Solis occasu, L. Valerio, & C. Mario Consulibus.

De Stellis cadentibus Maiorum Opiniones, & Propria, Cap. III.

NVnc de ijs fulgoribus instituendus est sermo, qui transuolant, & in præceps labuntur, scilicet de Stellis cadentibus, & Capris saltantibus. Sed Aristotelem prius audiamus de his tractantem. Ait enim, Transilientium stellarum geminam originem confiteri

teri

teri oportet, Vnam ex accensione, alteram ex elisione, & iactu. Ex accensione fieri, si fumidus spiritus in longum constitutus fuerit, sed in partibus dispersus æqualis magnitudinis, & latitudinis, vt flamma altera alteri celerrimè communicetur, vt longè meare ignis videatur, quasi species iaculationis: Elisione cùm humigenus, & fumigenus spiritus, alter propè alterum in sublimem aeris plagam feruntur sæpè humidus altero imperiosior est, vt per vim in suum naturale domicilium ducat, quod sua rigiditate densatur, qua densatione fumida eliditur exhalatio, quæ vibrata per elisionem foras expellitur, veluti per enucleationē. Fit enim enucleatio, cùm digitorum expressu eliduntur nuclei, ex qua extrusione dum transitum sibi parat, conflagrat, & per aerem fertur, vt discurrens stella videatur, vel accendatur, vt Ellychnium iuxta positum, qui si vnà constituti sunt, vt alter alteri subdatur, & hi nuper extincti, vt inferioris fumus superioris locum attingat, & per fumum flammam concipiētes, & extenditur flamma, & à primo vsque ad inferiorem, vt iaculum transuolat descendens. Delatio deorsum est, & si contra ignis naturam, nam vi fit. Nubes enim cùm supernè densescit, & eius densitas non cesserit, & circumseptum suo sinu calidum deorsum extruserit, in obliquum feretur, quòd hæ duæ simul fiant delationes. Vna quidem sursum versus, naturalis: cùm igni agnatum, insitumq. sit, vt sursum feratur altera deorsum violenter ob elisionem. Delatio quippe in obliquum, quòd ex ea, quæ sursum, & ea, quæ deorsum mixta est, & hoc modo neutra alteri dominatur. Seneca ab eo. Attritu aeris ignis incensus vento præceps impellitur, non semper tamen vento, attritumve fit, nonnunquam ex aliqua oportunitate aeris nascitur. Multa enim sunt in sublimi sicca, calida, terrena, inter quæ nitur, & pabulum suum subsequens defluit, ideoq. velociter rapitur. Hæ namque stellæ exiliunt, & transuolant, videnturq. longum ignem porrigere propter immensam celeritatem; cùm acies nostra non discernat transitum earum. Sed quacunque concurrunt totum ignitum credet; tanta enim est velocitas motus, vt partes eius non dispiciantur, sed tantum summa pendantur intelligimus magis, quà appareat stella, quàm quà exeat, itaque velut igne continuo totum iter signat, quia visus nostri tarditas non subsequitur momenta currentis, sed videt simul, & Vnde exilierit, & quò peruenerit. Sed multa ex his Nobis persuadere non possumus, primò quòd exhalationee separatim accendantur, & nobis continua flamma videtur, cùm perspectiuæ rationibus aduersetur. Præterea si fusæ, & palantes exhalationes fuerint, quomodo à capris saltantibus,

V.23.
1.14

tibus, & ab alijs eiuſmodi productionibus differunt. Deinde duplicem accenſionis rationem affert, vt fluctuet, & incertus ſit, vtra ſit vera cauſa. Ex attritu aliàs excluſimus. Nos autem dicimus, pingues halitus ad cœlum euectos, cùm pars prima ignis locum attigerit, incenditur, & continuò alteram accendibilem aeris partem ſibi ordine ſuccedentem inflammat, & tam citus erit excurſus, tam mira prorſus pernicitas, vt flamma à ſupremo ad inferum deſcendere videatur. Simile ſpectaculum videmus in pulueris tormentarij ſulcis, qui ab initio accenſus præpropere ad finem contendit; nobis verò è longinquo aſpicientibus flamma deſcendere videtur, & ſi tranſuerſum aliquando apparet iter, hoc ventorum euenit agitatione, huc, illuc exhalationem impellentium, vt in Ventorum Prognoſticis videbimus. Videntur aliquando poſt ſe fauillas deijcere, quod euenit vi flatus exhalationem diſijcientis. Videmus in radijs, qui in ludicris feſtis in aera proijciuntur, poſt ſe ſemper fauillas relinquere ex motus violentia ſupra dirigentis. Supereſt animaduertere, flammas nitidas, non nubilaceas eſſe, quod euenit ex ſimplicis exhalationis tenuiſſima ſubſtantia: cùm æſtatis tempore, & calidiſſimo videantur, ſecus in tonitruo, foueis, & alijs, quæ turbidarum exhalationum admixtione rubicundiores aſpiciuntur.

De Prognoſticis tranſcurrentium Stellarum.
Cap. IV.

VEntos tranſilientes ſtellæ demonſtrant, vt qua parte propelli videantur, & quo tendant ex eo ventos, fumos, & illuc ituros. Seneca. Argumentum tempeſtatis nautæ putant, cùm multæ tranſuolant ſtellæ. Quòd ſi ſignum ventorum eſt, ibi Venti ſunt, ideſt
8.1. in aere, qui medius inter Lunam, & terram eſt.

De Capris ſaltantibus. Cap. V.

SEquitur cognatæ naturæ, & cauſæ Capra ſaltans. Ariſtoteles ſaltantes Capras dicit, cùm excuſſibilis halitus per longum magis, quàm per latum accenſus ſit, & diſtenſus, & per exiguas partes cohærens, vt cùm accendatur vna, accendatur & altera poſt alteram; ſed quid per Capram intelligat Ariſtoteles illuſtres ſui ſequa-

ces in

ces in diuersas sententias distrahuntur. Philoponus, Olympiodorus, cæteriq. materiem illam capræ assimilari dicunt, quòd vellis, & barbulæ caprinæ assimilentur, quæ in longum dependent. Seneca inquit: Aristoteles quoddam genus illorum Capram vocat, quasi ignis globum. Talis forma fuit eius, qui bellum aduersus Persen, Paulo gerente, lunari magnitudine apparuit. Nos quoque vidimus non semel flammam ingentis pilæ, quæ tamen in ipso cursu dissipata est. Vidimus circa diui Augusti excessum simile prodigium. Vidimus cùm de Seiano dictum est. Nec Germanici mors sine tali denunciatione fuit. Alij saltantes Capras dicunt, quòd ignis interpellatim tanquam per interualla inter se distinctus inuicem succedatur, vt Caprarum saltus imitetur. Causa est. Quando halitus in longitudinem magis, quàm in latitudinē coruscet, conflagraritq. & ignis excursiones non continuæ, sed discerptæ & intercisæ fundantur ob celerem deductionem saltantes Capras imitari videbuntur. Exemplum habemus in pyrij pulueris accensione, qui si cumulatim alter post alterum accomodetur, & Vnus flammam concipiens, alter è propinquo succendi possit, vt cùm primus exustus fuerit confestim ignis per intermedium aerem accensum ad alterum deinceps appositum, adhærentemq. deducitur, vt ab eo ad alteram, qui illum consequitur, is tantisper serpit, quòd omnes transierit sequela quadam per cumulorum accomodationem, Capræ saltus imitabitur. Sed miror in nominum declaratione, non in disquisitione causarum disputari, cùm æstate infinitæ penè videantur ignium formæ per aerem accensæ.

De Hiatu, Fouea, & Sanguineis coloribus Cœlo apparentibus. Cap. VI.

Diximus de naturalibus, & veracibus ignium coloribus, nunc de simulatis, & mendacibus futurus est nobis sermo. Multi enim, & varij ignei colores in aere apparent, nec vere ignei, sed crasso aere commixti conspicui sunt. Sed audiamus præceptorem à nostris opinionibus non valde alienum. Præcedentibus & his cognatæ sunt causæ inter accensionem, & nostrum aspectum concretus aer medius interiectus colorum omnium speciem præsefert: nam nigricans nubes non libramento splendoris cùm per transpectionem videtur, variorum colorum faciem, & aspectum ostendat veluti pu-

niceum, & purpureum colorem, quòd hi maximè ex ignis, & opaci commixtu exoriantur, cùm alter alteri ſuperincumbit, veluti ſydera ſub ortu, & occaſu interuentu, & tranſpoſitu fumi, vel vaporum rutileſcere conſpiciuntur, & ſi ex templo in nihilum abeunt, & euaneſcunt cauſa eſt aeris concretio, quæ cito intercidit, nec diutina eſt, Vorago euenit, quotieſcunque nigricans nubes, fulgor circummouetur; quia procul à nobis abdita ſunt, nigrior velut in abditum recedere videtur. Fulgor aſpectum ſuſcitat. Vnde receſſus ille interior, effoſſusq. videtur. Plinius. Fit & ſanguinea ſpecies, & (quo nil terribilius mortalium timori eſt) incendium ad terras cadens inde. Sicut Olympiadis centeſimæ ſeptimæ anno tertio cùm Rex Philippus Græciam quateret. Atque hæc ego ſtatis temporibus Naturæ & cætera arbitror exiſtere: non vt plerique varijs de cauſis, quas ingeniorum acumen excogitat, quippe ingentium malorum fuere prænuncia, ſed hæc accidiſſe non quia hæc facta ſunt arbitror, verùm hæc ideo facta, quia incaſura erant illa. Raritate occultam eſſe eorum rationem, ideoq. non vt exortus ſupradictos, defectusq. & multa alia noſci. Seneca de eiuſmodi coloribus loquens. Cœli receſſus eſt ſimilis effoſæ in orbem ſpeluncæ: Nam pithiæ ſunt Chaſmata, cùm aliquod Cœli ſpatium deſedit, & flammam dehiſcens velut in abdito oſtentat. Colores quoque omnium plurimi ſunt. Quidam ruboris acerrimi, quidam euanidæ, ac leuis flammæ, quidam candidæ lucis, quidam micantes, quidam æqualiter, & ſine eruptionibus, aut radijs fului. At quare color diuerſus eſt? quia refert quale ſit id, quod incenditur, & quàm vehemens, quod incenditur; ſed hi colores aciem diludunt, & mendacio conſtant. Coloratur enim ignis, vel lux variè ſecundum Diaphani opacitatem vt libro de refractione locuti ſumus aliàs. Eiuſmodi colores videmus in diebus feſtiuis in luſorijs flammis, qui noctu artificio fiunt, in quibus ignis omnifariam coloratus videtur. Ex ſulphuris admixtione purpureus, carbonis polline rutilus, ſalis ammoniaci cœruleus, ex ærugine æris viridis. Foueæ, & Hiatus apparent cùm lumen in fronte, tum nigror in receſſu ſit. Non enim lux, & nigror in eodem conſiſtentes plano aſpectum fodicant: nigror minus inuitat ſenſum ad ſui conſpectionem, ideo videtur recedere. Pictores ingenioſiſſimè hæc ad artem conuertunt, nam vbi ſtudent prominentiora aliqua videri, candidiora efficiunt, & quæ intus abeſſe, nigriora; candor enim magis oculos inuitat ad ſe, quàm nigredo, ob id obſcura longius abeſſe videntur.

V.26. 2.27 1.14

De

De Castoribus. Cap. VII.

PRiusquàm simulatis apparentibus, & mendacibus signis finem imponamus, loquar de Castoribus. Orpheus, & Diodorus Siculus referunt. Cùm Hercules cum Argonautis ad destinatum certamen profectus esset, magna item tempestate coorta, cæteris salutem desperantibus, solum Orpheum tradunt religionis peritum vota pro salute Samothracibus fecisse. Ex temploq. tempestate sedata cùm duo astra supra Castoris, & Pollucis capita cecidissent, omnes eo miraculo stupentes, credidisse Deorum prouidentia se à periculis exemptos, quo facto contingit, vt quos postmodum Maris agitaret tempestas Samothracibus vota pro salute facerent, astraq. apparentia ad Castorem, Pollucemq. referrent. Apollonius Rhodius Græcus, vt Flaccus transtulit, cecinit.

Dixit, & ingenti flammantem nubila sulco
Direxit per inane facem, quæ puppe propinqua
In bifidum discessit iter, fratresq. petiuit
Tyndareos, placida, & medijs in frontibus hæsit
Protinus amborum, lumenq. innoxia fundit
Purpureum, miseris olim implorabile nautis.

Pausanias secundo libro scribit. In eadem basi Neptuni inscalptos esse Tyndari filios, quòd salutaria credantur Nauibus, & vectoribus numina Tranquillitatis præterea illi, & Maris simulacrum. Idem quoque Plutarchus in vitis Thesei, & Lysandri. Meminit etiam Claudianus de Bello Gildonico.

„ *cœca sub nocte vocati*
Naufraga Ledæi sub stentant vela Lacones.

Et Statius.

Igni Tenarij iuuerunt carbasa fratres.

Sed alij non salutare, sed Nauigantibus perniciosum Helenæ sydus. Hoeatius.

Sic fratres Helenæ lucida sydera.

Et alibi.

Dicam & Alcidem, puerosq. Ledæ,
Hunc equis, illum superare pugnis
Nobilem, quorum simul alba Nautis
Stella refulsit.

Fulgentius in suis Mythologicis Castorem, & Pollucem in modum

perditionis apponunt, Vnde & in mari Caſtorum ſigna dixerunt, quæ periculum creant, & græcè Pollux, ἀπὸ τοῦ ἀπολλύειν, ideſt à perdendo, & Caſtor quaſi κακόν ὕστερον, ideſt malum extremum Acron ſu- *Lib. 2.* pra odas. Alba ſerena ſignum geminorum: nam frequentius dum oritur, tempeſtates facit. Sed hic proſperum poſuit. Lucianus in libro de votis. Nautis ſalutare dixit, ſed eorum lacrymis commoti Dij, & Lyciæ parte ignis refulſit, vnde clarè Iones dignoſci poterant, atque quædam ſtella fulgere viſa eſt, quæ fuit vna Caſtorum, atque mali cacumini inſidere, atque per Mare nauem direxit ad ſcopulum percuſſuram. Sed ad naturales cauſas veniamus, videamusq. ecquid de ea dixerint Maiores. Xenophanes ſtellas dixit, quæ in ſummis nauium malis viſuntur, nebulas eſſe, quæ ad certum motum obiter ſe oſtendunt lucidas. Metrodorus emicantes ex oculis cum parte, & conſtet ratione cernentibus ſcintillas, vt ex Plutarcho habetur. Plinius horum cauſam ignorari ſcribit, inquiens; vidi nocturnis militum vigilijs inhærere pilis pro vallo fulgorem effigie ea. Et antennis nauigantium, alijsq. nauium partibus, ſeu vocali quodam ſono inſiſtunt, vt volucres, ſedem ex ſede mutantes; graues, cùm ſolitariæ venere, mergenteſq. nauigia. Et ſi in carinæ ima deciderint exurentes, geminæ autem ſalutares, & proſperi curſus prænunciæ, quarum aduerſu fugari diram illam, ac minacem appellatam, quam Helenam ferunt. Et ob id Polluci, & Caſtori id numen aſſignant, eosq. in Mari Deos aduocant. Hominum quoque

2.37 capita veſpertinis horis magno præſagio circumfulgent; Omnia incerta ratione, & in naturæ Maieſtate abdita. Seneca, cõtra id. In magna tempeſtate apparent, quaſi ſtellæ velo inſidentes adiuuari ſe tunc periclitantes exiſtimant, Pollucis, & Caſtoris numine. Cauſa autem melioris ſpei eſt, quòd iam apparet, frangi tempeſtatem, & & deſinere ventos. Aliquando feruntur ignes, non ſedent. Gylippo Syracuſas petenti viſa eſt ſtella ſuper ipſam Lanceam conſtitiſſe, ſed hæc ex Aſtrologis deſumpta arbitror, qui dicunt Geminorum ſignum, quod propè æſtatem aſcendit, & aereum eſt, aeris tranquillitatem largiri, & quando Sol cum eo eſt, mare placidum fieri, & à tempeſtatibus feriari, ob id cùm in malis nauium appareat, tempeſtates ſedari. Nos verò, vt veram haberemus rei relationem amicos nauigantes, & non imperitos, & nauigationum Occidentaliũ conſulimus. Omnes vno ore fatentur, ſcribuntq. poſt imbrium, & ventorum ſæuiſſimas tempeſtates per multos exanthlatos nauigantium labores, & exercitia, fulgores aliquot albeſcentes ignis in puppis, & mali ſummitatibus videri, qui verè ignei non ſunt, & adeò

imbe-

imbecilles, vt vix ſint viſibiles, immò curioſorum plerique cùm ad eos acceſſiſſent nil inuenerunt, ſed ex quadam diſtantia viſibiles tantum, quòd ſi verè ignes eſſent, naues ex tignis lignis & picatis compaginatas comburerent. In pleriſque recentiorum libris me legiſſe memini, & à multis fide dignis audiui, idem euenire in Mortuorum ſepulchris, cœmiterijs, & publicis patibulis, in quibus noxij ſuſpenſi pendent, ignei fulgores, & tam præcipui videri; vt inde Agricolæ, Paſtores, & vetulæ, Sagas, vel Strigas exiſtiment, quæ vngues, crines, oſſa, & ſuſpenſorum membra colligant, vt in ſuis Phyltris vtantur. Similes conſpecti ſunt in capillis præliantium Militum, currentium equorum, eorumq. qui multos labores perplexi ſunt. Virgilius 2. Æneidos eoſdem apparuiſſe ſcribit ſupra Aſcanij caput.

Ecce leuis ſummo de vertice viſus Iuli
Fundere lumen apex, iactusq. innoxia molli
Lambere flamma comas, & circum tempora paſci.

Dicimus ergo ex lætamatis aruis, hortis, cloacis, animalibus, arboribus. fumificos halitus à Sole elici, & attenuari, & in aerem ſurrigi; qui à noctis frigore, & imbrium tempeſtate depreſſi, in Lignorum, Turrium, & ædificiorum ſummitatibus impingunt, & ibi conſpiciuntur. Sed interea ſciendum eſt, multa noctu lucere, etiam in tenebris, quæ ſui natura ſalſuginoſa ſunt, vt aqua Maris. Et Clidemus Philoſophus idem dixit ex Ariſtotelis relatione, ob id piſcium ſquammæ Spondyli, putridæ arborum radices, & aliorum, de quibus in noſtra naturali Magia pertractauimus. Vnde non à veri admodum ſimile abibit, ſi conſiſtentiæ, & concretiones hæ in nauigiorum malis affixæ ex ſudore, & halitu periclitantium hominum noctu refulgent. Idem quoque euenit ex craſſitie ſuſpenſorum corporum in patibulis à Sole exuctorum à noctis rigore concreti in lignorum ſummitatibus reluceant, ſic & militum præliantium capitibus, & in caſtramentationibus, vbi innumera hominum, & auimalium millia breui loco concluſa ſunt, ſi eiuſmodi ſplendores videantur, & præcipuè in capitibus, quæ præ omnibus corporis partibus maximè poroſa ſunt, nam capite præcipuè ſudamus, & ſi ſudores die non videntur ob maioris luminis præſentiam noctu conſpicui ſunt. At ſi ſerenitates, vel tempeſtates prænuncient poſt imbrium, & procellarum ſedationes ſuperſtitioni, & rudium hominum credulitati relinquamus: nam quæ ex cauſis naturalibus eueniunt neſcio mihi perſuadere temporũ iniurias præſagire, & ſi valde rudis, & credula antiquitas, nec vllo numini addicta credidit. Solinus de Mulierum

Menstruis scribens ait. Habetur id solum salutare, quod auertit Sydus Helenes nauigantibus perniciosissimum. Ecce alteram antiquorum superstitionem, & insaniam putantes muliebre Menstruum posse cœli auertere tempestates.

De finali Tonitrui causa. Cap. VIII.

DIximus de ignibus, qui in suprema aeris regione oriebantur, nunc de ijs, qui in media regione, ac parte superiori, & primò de Tonitruis. Sed videamus finalem Tonitruorum causam. Credidit antiquitas, fulmina è cœlo ici ad impios, & periuros vlciscendos, & Iouem pingebant trifulcum fulmen gestantem. Ad id respexit Virgilius, qui mœrentem Iarbam introduxit.

Aspicis hæc? an te genitor cum fulmine torques
Nequicquam horremus, cœciq. in nubibus ignes
Terrificant animos, & inania murmura miscent?

2.41 Ad hæc Seneca. In hoc dissentiunt Hetrusci à Philosophis, quòd fulmina dicunt à Ioue mitti, & tres illi manubias dant, prima monet, & placata est, & ipsius consilio Iouis mittitur. Secundum mittit Iupiter, sed duodecim Deos aduocat, quæ prodest quidem, sed non impunè. Tertiam manubiam idem Iupiter mittit, sed adhibitis consilio Dijs, quos superiores, & inuolutos vocant. Quæ vastat, & includit, & priuatum & publicum statum mutat. Si primam faciem intueri velis, errat antiquitas. Quid enim tam imperitum est, quàm credere Fulmina Iouem mittere, & columnas, & statuas suas nonnunquam petere, & impunitis sacrilegis pecudes innoxias feriat? & ad suum consilium Deos aduocari, quasi in ipso parum consilij sit, illa placata, & læta esse Fulmina, quæ solus excutiat ea perniciosa, quibus mittendis maior numinum turba interfuit. Sed hæc ad coercendos animos imperitorum Sapientissimi viri indica-
2.42 uerunt ineuitabilem metum, vt supra nos aliquid timeremus. Vtile erat in tanta audacia scelerum aliquid esse, aduersus quod nemo sibi satis potens videretur. Ad conterrendos itaque eos, quibus innocentia nisi metu non placet, posuere supra caput iudicem, & quidem armatum. Quare solum fulmen, quod Iupiter mittit, placabile est, perniciosum quod cum alijs, aut hominibus misit. Quia Iouem, idest Regem prodesse solùm oportet, nocere enim non, nisi cum pluribus visum est. Discant qui magnam potentiam inter homines
2.43 adepti sunt sine consilio ne fulmen quidem mitti. Sed Lucretius

vide-

videtur hanc opinionem irridere, & fulmina physicis causis, non ex voluntate Deorum mitti: Nam innocentes, & turpitudinis inscios, Quercus, & Deorum Templa; non periuros, & nefarios homines conflagrant, vt essent cæteris mortalibus documento, & exemplo.

Hoc est signiferi naturam fulminis ipsam
Perspicere, & qua vi faciat rem quamque videre.
Non Thyrrena retro voluentem carmina. Frustra
Indicia occultæ Diuum perquirere Mentis,
Vnde volans ignis peruenerit, aut in vtram se
Verterit hic partem: quo pacto per loca septa
Insinuarit, & hinc dominatus vt extulerit se,
Quidve nocere queat de Cœlo fulminis ictus,
Quod si Iupiter, atque alij fulgentia Diui.
Terrifico quatiunt sonitu cœlestia templa,
Et iaciunt ignes, quo cuique est cunque voluntas:
Cur quibus incautum scelus auersabile, curq. est
Non faciunt icti flammas vt fulguris halent
Pectore perfixo documen mortalibus acre?
Et potius nullæ sibi turpis consciu' rei
Voluitur in flammis innoxius, inque peditur
Turbine cælesti subito correptus & igni?
Cur etiam loca sola petunt? frustraq. laborant? &c.

Plutarchus in quæstionibus conuiualibus tonitruum corusco tellurem dehiscere scripsit, vt pœnitus imbrem admittere pössit, & vnà cum tonitruo idemtidem pluuia excutitur lætifica. In causa est caloris admixtio, quandoquidem quod in igni pernix est, & purum id fulgur factum euanescit, quod verò solidum, & flatuosum, id inuolutum nubi, vnaq. conuersum eximit frigus, atque humorem sorbet. Itaque maximè penetrat in germinantia, id quod inest blādi succi, celeriter alit. Insuper temperaturarum proprietate, & succi discrimine ea imbuunt irrigata, sicut ros dulciorem pecori herbam reddit, ac nubes quæ Arcum cœlestem edunt quibuscunque insederint lignis, & reddunt odorata. Ideoq. quia cognoscunt ea Sacerdotes, cient Irim, quam arbitrantur eis incumbere. *Lib.6. 593.*

De

De Tonitruo Maiorum Opiniones, & Confutationes. Cap. IX.

Sed antequam ad veram Tonitrui causam perueniamus perplacet Maiorum percurrere placita. Empedocles, Aristotele referente, dicebat Tonitrum esse interceptum Solis radium, ideſt Tonitrum esse ignem, qui ex Solis radijs nubibus concludatur, & dum micat ignis in nubibus esse coruſcationem, nubis eliſio ſtrepitum, vt quemadmodum ignis prius videtur, poſtea fragor auditur, ſic itidem & fieri. Sed Ariſtoteles id ſatis irrationabiliter, & ociosè dictum putat, quia ſi id verum eſſet, Tonitrum, & coruſcatio fieret ab igne in nubibus præexiſtente, non de nouo genito; ac ſi diceret, Nix, & Grando generantur in nube ex aqua, niue, & grandine in nubibus præexiſtentibus. Præterea ſi ignis in aqua intercipitur, vt in nube, & calefit ab igne, vel Solis radijs, neque ob id Tonitrum efficit, Vnde neque ab intercepto igne in nubibus. Plinius ab eo. Igitur non eam inficias, poſſe in has, & ignes supernè ſtellarum decidere, quales ſereno ſæpè cernimus, quorum ictu concuti aera verum eſt, quã-
2.43 do & tela vibrata ſtrident. Lucretius de eo.

Hac etiam fit vti de cauſa mobilis ille
Deuolet in terram liquidi color aureus ignis
Semina, quod nubes ipſas permulta neceſſe eſt.
Ignis habere etenim cùm ſunt humore ſine vllo
Flammeus eſt plerunque color, & ſplendidus ollis.
Quippe etiam Solis de lumine multa neceſſe eſt.
Concipere vt meritò rubeant, ignesq. profundant.

Sed Anaxagoras non intercipi ignem in nubibus ex ſolaribus radijs, vt Empedocles dixerat, ſed ex æthere ſuperiori, ideſt ſphera ignis, & vbi ex aduentu frigidi ſui contrarij extingueretur, micans erat coruſcatio, ſtrepitum, extinctionem. Contra quem ita inuehit Ariſtoteles. Si ignis ſui natura ſemper ſuprafertur, cur deſcendit in nubem, cur non in ſerenitate? Sequeretur, quòd idem inconueniens, quod ſupra de Empedocle dixeramus, vt idem calor in aqua exiſtens, ſonitum non ciet? Dicit enim Tonitrum oriri ex ebullitione, quando calor ſupra frigidum præualet, quod contrarium videtur, nam ſtridor fit cùm frigidum ſupra calorem inualeſcit, quando aqua ſupra ignem proijcitur fit rumor: non autem quando ignis niui appro-

appropinquatur, & illam ſoluit. Plutarchus eandem Anaxagoræ opinionem referens ait: Quando in rigorem incurrit feruor, ideſt portio ætherea in aerem fragore Tonitrum efficit, colore nigricantis nubis fulgentium, luminis copia, & amplitudine fulmen. Seneca 487.
hanc eandem recitat. Anaxagoras dicebat, ignem ex æthere diſtillare, & ex tanto ardore Cœli multa decidere, quæ nubes diu incluſa cuſtodiant. Ariſtoteles multo ante ignem colligi non putat, ſed eodem momento exilire, quo fiat. Idem, Anaximandrum dixiſſe, 2.12
omnia iſta fieri, vt ex æthere aliqua vis in inferiora deſcendat. Ita ignis impacatus nubibus frigidis ſonat, at cùm illas interſcindit, fulget, & minor vis ignium fulgurationes facit maiora fulmina. Sed quia mira ſermonis elegantia Ariſtotelis verba refert, non pigebit 2.20
huc afferre. Falſam eſſe opinionem eorum, qui ignem in nubibus ſeruant, per multa colligi poteſt. Si de cœlo cadit, quomodo non quotidie fit? cùm tantundem illic ſemper ardeat? Deinde nullam rationem crediderim, quare ignis, quem Natura ſurſum vocat, defluat. Alia enim conditio noſtrorum ignium eſt, ex quibus fauillæ cadunt, quæ ponderis ſecum aliquid habent. Ita non deſcendit ignis, ſed præcipitatur, & deducitur. Huic ſimile nihil accidit in igne puriſſimo, in quo nihil eſt, quod deprimatur, aut ſi nulla pars eius deciderit, in periculo totus eſt, quia totum poteſt excidere, quod poteſt capi. Deinde illud, quod quotidie leuitas cadere prohibet, ſi in abdito ſuo tenet graue, quomodo illic eſſe poterit, vnde caderet? Quid ergo? Non aliqui ignes in inferiora ferri ſolent, ſicut hæc ipſe, de quibus quærimus Fulmina? Fato enim non eunt, ſed feruntur. Aliqua illo potentia deprimit, quæ non eſt in æthere. Nihil enim iniuria illic cogitur, nihil rumpitur, nihil præter ſolitum euenit. Ordo verum eſt, en expurgatus ignis in cuſtodia mundi ſummas fortitus oras, operas pulcherrimas circumit, hinc diſcedere non poteſt, ſed ne ab externo quidem exprimi, quia in æthere nulli incerto corpori locus eſt, certa enim, & ordinata non pugnant. Sed puto, Senecam in errorem incidiſſe, cùm Anaximenem, & Anaxagoram vnum 2.13
idem putaſſet hoc modo. Quidam exiſtimant, ipſum ſpiritum per frigida, atque humida euntem, ſonum reddere: nam ne ferrum quidem ardens ſilentio rigitur, ſed quemadmodum ſi in aquam feruens maſſa deſcendit, cum multo murmure extinguit, ita, vt Anaximenes ait, ſpiritus incidens nubibus Tonitrua edit, & deinde cùm luctatur per obſtantia, & interciſa vadens ipſa ignem fuga accendit. Plinius ex his. Ignes cùm in nubem peruenerint vaporem diſſonum gigni, vt candente ferro in aquám demerſo, & fumidum vor-

vorticem volui. Et si in nube luctetur flatus, aut vapor, Tonitrua edi, si erumpat ardens Fulmina, si longiore tractú nitatur, Fulgetra, his findi nubem, illis prorumpi, & esse Tonitrua infractorum ignium plagas, ideoq. protinus coruscare igneas nubium rimas. Anaxagoræ opinionem videtur Lucretius asserere, dum canit.

Fit quoque è nube in nubem vis incidit ardens
Fulminis hæc multo si fortè humore recepit
Ignem vt continuo magno clamore trucidet
Vt calidis candens ferrum è fornacibus olim
Stridit, vbi in gelidum properè demersimus imbrem.

Clidemus autem, vt Aristoteles refert, dicebat ignem, qui apparet in corruscatione non verè esse ignem, sed ita videri. Affertq. similitudinem de Marina aqua, quam si quis virga percusserit noctu fulgere videtur, ita in nube humido percusso coruscare videtur. Ab Aristotele Seneca refert, Clidemus ait, fulgurationis speciem inanẽ esse, non ignem. Sic enim per noctem splendorẽ remorũ videri. Dissimile est exemplum, illic enim splendor intra ipsam aqnam apparet, hic quod fit in aere erumpit, & exilit; sed Clidemum coarguit Aristoteles eum non esse optices peritum, ex qua eiusmodi causæ educuntur, nam si Mare percussum resilit, hoc ex visus refractione euenire aliquorum fulgidorum, vtpote stellarum, propter quod magis noctu fieri, die enim non videtur ex maiori diei lumine. Nos autem dicimus Clidemi opinionem falsam, & Aristotelis falsissimam. Falsa est Clidemi opinio, quòd fulgor, qui in aquis noctu videtur, verus est, & non mendax, Aristotelis falsissima, quia non ex refractione fulgidi euenire; nam nocte intempesta, si quis cubiculo clauso aquam marinam manu commouerit, ignem decurrere videbit per eam omni amoto lumine, vt sæpissimè expertus sum. Et hoc modo spondyli squamæ, & eiusmodi talia ex sale noctu splendent. Seneca Anaximandri opinionem refert. Tonitrum est istæ nubis sonus, & quia ipse ictus inæqualis est, ob id ipse inæqualis, & sereno tonat, quia tunc quoque per crassum, & siccum aera spiritus prosilit, & aliquando fulgurat, non tonat, quia tenuior est, & infirmior spiritus qui in flammam non valuit, iu sonum valuit, & fulguratio est aeris deducentis se, corruentisq. iactatio, languidum ignem, nec excitu-
2.18 rum aperiens, & fulmen est acrioris, densiorisq. spiritus cursus. Plutarchus de Anaximandro, omnia hæc ex vento oriri dixit, si quidem quando spissa constrictus nube violenter erumpit tenuitate, & leuitate, tunc ruptura sonitum, diuulsio propter nubis nigritiem fulgorẽ reddit. Ad hanc opinionem videtur Lucretius alludere.

Fit quoque vt interdum validi vis incita venti
Perſcindat nubem perfringens tempore recto,
Nam quid poſſit ibi flatus manifeſta docet res:
Hic vbi leuior eſt in terra cum tamen alta
Arbuſta euoluens, radicibus haurit ab imis.

Diogenis Apolloniaris Seneca etiam meminit, qui quædam Tonitrua igne, quædam ſpiritu fieri dixit: illa ignes facit, quæ ipſe accendit, & nunciat, illa ſpiritus, quæ ſine ſplendore crepuerunt vtrunque ſine altero fieri; & eſſe aliquando concedit, ita tamen vt non diſcreta illis poteſtas ſit, ſed vtrunque ab vtroque effici poſſe. Quis enim negabit ſpiritum magno impetu latum cùm efficit ſonum, effe-ctūrum, & ignem? Quis & hoc non concedet aliquando ignem quoque rumpere poſſe nubes, & non exilire, ſi plurimarum aceruo nubium, cùm paucas perſcidiſſet oppreſſus eſt? Ergo, & ignis ibit in ſpiritum, perdetq. fulgorem, & ſpeciem dum ſecuta in terram incendet. Aſclepiodorus Poſſidonij auditor dicit. Quidam inducant 2.20
ſic quorundam quoque corporum concurſu Tonitrua, & Fulmina excuti poſſe. Æthna aliquando multo igne abundauit ingentem vim arenæ vrentis effudit inuolutus eſt dies puluere, populosq. ſubita nox terruit illo tempore aiunt plurima fuiſſe Tonitrua, & Fulmina, quæ concurſu aridorum corporum facta ſunt, non nubium, quas veriſimile eſt in tanto ardore aeris nullas fuiſſe. Poſſidonius 2.30
verò è terra, terrenisq. omnibus pars humida efflatur, pars ſicca, & fumida remanet, hæc Fulminibus alimentum eſt, illa imbribus. Quicquid in aera ſicci, fumidiq. peruenit id includi ſe nubibus non fert, ſed rumpit claudentia, inde eſt ſonus, quem nos Tonitruum vocamus. In ipſo quoque aere quicquid attenuatur, ſimul ſiccatur, & calet, hoc quoque incluſum eſt, æquè fugam quærit, & cum ſono euadit, & modò vniuerſam eruptionem facit, eoq. vehementius intonat, modò per partes, & minutatim. Ergo Tonitrua hæc ſpiritus exprimit, dum autem rumpit nubes, aut peruolat, volutatio autem ſpiritus in nube concluſi vehementiſſimum eſt atterendi genus. Heraclitus exiſtimat, fulgurationem eſſe velut apud Nos incipien- 2.54
tium ignium conatus, & primam flammam incertam modò intereuntem, modò inſurgentem. Hactenus Seneca de antiquorum opi- 256
nionibus, quorum confutationem omittimus, quia videntur eorum opiniones æmulari, quos Ariſtoteles redarguit. Plutarchus refert Menodorum ſcripſiſſe. Cùm in nubem denſitate concretam ventus impegerit eliſione, efficit fragorem ictu, & ſciſſura diſulget nititu impetuoſo mutatus à Sole feruorem Fulmen intorquet. Stoicos

Toni-

Tonitrum nubium esse concussionem, Fulgetrum accensionem ex earum attritu, Fulmen incitatiorem effulgentiam. Lucretius.

Fit quoque & interdum, vt non tam concurrere nubes
Frontibus aduersis possint, quàm de latere ire
Diuerso motu rudentes corpore tractum,
Aridus vnde aureis surget sonus ille, diuq.
Ducitur, exierit donec regionibus arctis.

Aristotelis Opinio, & reliquorum Confutatio. Cap. X.

ARistoteles verò ex arida exhalatione fieri autumat, quæ à terra euadens, & ab humida nube intercepta, & coarctata, & cum lateribus suis adhuc crassa, densaq. sit à parte superiore, vbi frigus existit; sic continuæ nubis coarctatione interceptus spiritus per ipsam nubem delatus, & illac, hac circumuolutus per nubis concauitatem ad eius latera alliditur, allisa rarefit, & cùm magis, ac magis vrgetur, ipsa impetu facto disruptis nubibus suo impetu violenter egeritur: complosus spiritus ingenti fragore fit is, qui Tonitrum appellatur. Hæc etiam est Lucretij opinio, nisi quod Vento tribuit, quod Aristoteles exhalationi.

Hoc etiam pacto Tonitru concussa videntur
Omnia sæpè graui tremere, & diuulsa repente
Maxima dissiluisse capacis mœnia Mundi.
Cùm subito validi venti conlecta procella
Nubibus intorsit se se conclusaq. ibidem
Turbine versanti magis, ac magis vndique nubem
Cogit vti fiat spisso caua corpora circum.
Post vbi commouit vis eius, & impetus acer.
Tum perterricrepo sonitu dat missa fragorem.

Tradit Aristoteles similitudinem ex lignis se comburentibus, quæ cũ suis meatibus interceptum spiritum habeant, & exire contendentes, crepitum dant in eruptione. Quod æmulatur Lucretius.

Aridior porrò si nubes accipit ignem
Vtitur ingenti sonitu succensa repente
Lauricomas, vt si per meatus flamma vagetur
Turbine ventorum comburens impete magno,
Nec res vllà magis, quàm Phœbi Delphica Laurus

Terri-

Terribili sonitu flamma crèpitante crematur.

Nec aliena est vessicæ similitudo, quæ est à Lucretio non prætermissa.

Nec mirum cum plena animæ vesicula parua
Sæpè ita dat pariter sonitum displosa repente.

Spiritus autem districtus plosus ad nubes sonitum facit, cumq. è nubibus excidens igneo colore infectus vocatur Fulgur, fit autem post Tonitrum, & ictum sequitur, motus, & plaga eius conflagrationis causa est. Sed visus præoccupat auditui, vt sensibilia, & ob hoc antequam Tonitrum audiamus, fulgur videmus, sicut in remorum ductu, prior fit visus, quàm sonus ex diuerberatu exauditur. Lucretius.

Fulget item nubes ignis cum semina multa
Excussere suo concursu, ceu lapidem si
Percutiat lapis, aut ferrum, nam tum quoque lumen
Exilit, & claras scintillas dissipat ignis.
Sed Tonitrum fit vti post auribus accipiamus.
Fulgere quam cernant oculi, quia semper ad aures
Tardius adueniunt quàm visum, quæ moueat res.
Id licet hinc etiam cognoscere, cadere si quem
Ancipiti videas ferro procul arboris auctum.
Ante fit vt cernas ictum, quàm plaga per aures
Det sonitum, sic fulgurem quoque cernimus ante,
Quàm Tonitrum accipiamus pariter qui mittitur igni,
Et simili causa, & concursu natus eodem.

Plinius idem sensit. Posse & conflictu nubium elidi, vt duorum lapidum scintillantibus Fulgetris. Seneca Aristotelem referens ait. Duæ mundi partes in imo iacent, terra, & aqua vtraque ex se reddit. Terrenus vapor siccus est, & fumo similis, qui ventos Tonitrua, & Fulmina facit. Aquarum halitus humidus est, & in imbres, & niues cedit. Sed siccus ille terrarum vapor, vnde Ventis origo est, quia coaceruatus est, cum coitu nubium vehementer impactarum à latere eliditur, deinde vbi latius fuerit, nubes proximas. hæc plaga cùm sonu incutitur, qualis in nostris ignibus redditur. cùm flamma visio lignorum virentium crepat, & ille spiritus habens aliquid humidi secum, cùm est conglobatus rumpitur flamma. Eodem modo spiritus ille, quem paulò ante exprimi collisis nubibus dixi impactus alijs, nec rumpi, nec exilire silentio potest. Dissimilis autem crepitus fit, ob dissimilem impactionem nubium, quare aliæ maiorem sonitum habent, aliæ minorem. Cæterum illa vis expres-

expreſſi ſpiritus ignis eſt, qui fulgurationis nomen habet, leui impetu accenſus, & vanus. Ante autem videmus fulgorem, quàm ſonitum audiamus, quia velocior oculorum eſt ſenſus, & multum aures antecedit. Dimiſſis nunc Præceptoribus incipiamus per nos moueri, & à confectis tranſeamus ad dubia. Quid enim confecti eſt? Fulmen ignem eſſe, & æquè fulgurationem, quæ nihil aliud eſt, quàm flamma, futura fulmen, ſi plus virium habuiſſet. Non natura iſta, ſed impetu diſtant. Eſſe illum ignem calor oſtendit, qui ſi non eſſet, oſtendit effectus. Magnorum enim ſæpè incendiorum cauſa Fulmen fuit. Syluæ illo cremantur, & Vrbium partes, & quæ non percuſſa ſunt, tamen aduſta cernuntur, quædam verò velut fuligine colorantur. Fulguritis omnibus odor ſulphureus eſt, ergo, & vtramque rem ignem eſſe, conſtat, vtranque rem inter ſe meando diſtare. Fulguratio eſt Fulmen non in terras vſque per latum, & rurſus dicas licet, Fulmen eſſe fulgurationem vſque in terras productã. Non ad exercendum verba hæc diutius pertracto, ſed vt iſta cognata eſſe, & eiuſdem notæ, & naturæ probem. Nos autem impoſſibile exiſtimamus, ex eadem exhalatione ventos gigni, & tonitrua cùm clarè videamus Tonitrua, & igne, & ſulphure conſtare ventos non item, & multa, quæ in ſequentibus declarantur.

De Tonitru Noſtra Opinio. Cap. XI.

SEd aniles has fœminarum perſuaſiones relinquamus, cùm nobis imponant humidos vapores in cœlo cubicula, & domicilia efformare, & exhalationes inea includi, & veluti in carceres intrudi, quæ vbi à nubibus circumſepta ſe cognoſcat hac, illac fluitando, vt homines, aut feræ exitum quærant, quibus vbi denegatum ſenſerint exitum ſe comerendo accendantur, & nubem diſcludant, & ingentem ſonitum edant, quaſi ſonus fieri non poſſit niſi vndique claudantur. Dij boni, quæ ingenia ſunt iſta, vt per tot ſæcula hoc credant? Nec eſt aliquis qui contradicere auſerit. Antiquiores excuſatione digni ſunt, ſi in Tonitrui diſquiſitione lapſi ſint, cùm eorum tempeſtate tormentum iſtud bellicum æneum, quod noſtris temporibus habemus, non cognouerint, quod ſi cognouiſſent forſan & accuratiorem doctrinam reliquiſſent, cùm hæc machina non vmbratilem, ſed veram quoddammodo imaginem Tonitrui præſeferat. Sed ad

mo dum

modum accedamus. Sol irrequieto cœli motu suis radijs in terram sese insinuantibus ex fimo in aquis conspersо, cloacis, pecudum stercoribus,& lotio, animaliũ sudoribus,& putrescentibus omnibus ex sulphureis, & bituminosis, alijsq. mineris pingues, & vstibiles expirationes elicit:& incendiarias,quas in aerem conuertit,qui sua natura irrequietus, & sponte mobilis, appellentibus Solis radijs, aere fiunt leuiores,ab eo vectantur in sublime scandentes, ad frigidiorem plagam perueniunt, & cùm ob pinguedinem, caliditatem, & tenuitatem non facilè incrassentur, ipsam peruadunt, & quia ima ætheris pars cum suprema mediæ aliquid habet consortij ob viciniã ex perusta superiori regione quasi fomes æthereum ignem accersit, & rapit,exhalatio iam iam ignem euasura accenditur. Potest & alio modo exhalatio ista accendi, cùm suprema mediæ regionis circũferentia conuexa sit: nam cùm terra rotunda sit, & aqua aer etiam rotundus est, cùm grauior quæque pars ad centrum tendat, & in omni sui parte conglobetur. Radij igitur solares superficiem hanc percutientes rotundam conuexam, & ob frigiditatem densiorem naturam quasi vitream nactam refranguntur radij, & accendunt obuia quæque. Simile spectaculum amicis rogantibus in nostris ædibus ostendimus portione sphærica Soli opposita ignem, & in longam distantiam accendimus. Vt latius in libris nostris de refractione. Accensa igitur exhalatione, & laxiorem aerem requirente, & compactis, & obstantibus nubium finibus prorumpit,obuium aerem scindit, & in parua momenta dissoluit, vt necesse sit ex tam ingentium corporum disruptione ingens oriatur fragor, & tanto maior, quanto aer,qui obsepit,maioris densitatis, & crassitiei fuerit. Nec est necesse ad tantum ingentem sonitum cieri, vt exhalatio in cauo, & angusto tubo claudatur, & cùm ignis in eam impegerit foras exiliens tam maximo fragore, & elisione intonet, sed incendiarius puluis libero aere expositus, & incensus, ingentem etiam cit strepitum. Vidimus temporibus nostris incendiarum puluerem, qui in Arce Diui Erasmi, nostræ Vrbi imminentis, cuius ingens copia præ Arcis præsidio sub dio asseruabatur à cœlo tactum, & ita ingentem strepitum edidisse, vt longe ad multa milliaria passuum exaudiretur,aeris conquassatio,tam vehemens fuit, vt per totam Vrbem ostia, & fenestras suo impetu obiecta reserauerit, & suo loco dimouerit, imo longè proiecerit, & disfregerit. Idem accidit in dextro propugnaculo Neapolitanæ Arcis Moli imminenti. Terve accidit, vt officinæ, vbi incendiarius puluis molitnr casu accenderetur cum strepitu ingenti, & proximiorum ædificiorum destructione euaserit, qui

Vide Senec. l. 15

etiam libero aere fruebantur. Incendiarius hic puluis ex halinitro sulphure, & carbone conficitur. Sulphur dat accensionem, carbo momentaneam accensionem, cùm sui peruius natura sit. Salnitrum spiritalis qualitatis efferuescens in ignem difflatur, cuius pars vna supra decem millia crescit, vt ita dicam, cum liquido videamus memorati pulueris granum, quod vix Millij granum æquat incensum adeò ignescentis aeris aream occupat, vt vix binis pollicibus, & indicibus digitis in orbem connexis cingi posset. Spherarum proportio, secundum Geometricam doctrinam ex triplata dimentiente consurgit. Accensa igitnr exhalatione, & laxiorem multo aerem requirente, vt imperiosè, & liberè spatiari possit, in eum prorumpit, & dissipat, & displosus satis longinquè exaudiatur, vehementius hyeme, quàm Æstate strepit, noctu quam interdiu, mane quàm serò, cùm aer tunc in sua maneat crassitie, & soliditate, & sic varijs temporum articulis varie perstrepit. Præcipit Theophrastus libro de Causis Plantarum, non exponant Soli fimum, nam in vapores abit, & genitales partes dissipat, & eiusmodi vapores vt accendantur tenuissimi, & pingues sint oportet, non exhalationes, quæ simplices sunt, vt fumus, non accensibiles sunt, vt putant Peripatetici. De quibus fusius supra. Sed (Dij boni) quis tam insigne mendacium tam insignis viri sufferre potest? vt fumosa exhalatio nube intersepta dum confestim strepitum exprimitur facere, postea incendi? Si fragor non nisi aeris disfractione, nec fit disfractio nisi parua aeris pars nubibus obsepta in ignem versa, maximum petens locum, quo se exprimi possit, aerem ferit, & dissipat.

Dum hæc meditaremur, occurrit pulcherrimum experimentum, ex auro pyrium puluerem concinnari. Soluitur id enim aqua Regia, in ea aqua proijcitur fontana, in qua tartarum in calcem redactum sit, sed paulatim. Vas, vbi hæc conficiuntur, sit patuli oris, ne puluis seipsum incendens sui violentia in auras euolet, sic aurum ima vasis petet, remoue aquas; puluis pluuiali aqua lauetur, vsque donec nil salis resipiat. Mox sicco loco ad exsiccandum reponito, nam quacunque caloris vi incenditur. Mirus hic puluis, & cœlesti Tonitruo valde assimilatur, is enim illico ignem concipit, & si per pedem ab eo longè distet, sic Solis, & loci calore, vel si supra marmor collocetur, & semel, bis, duro aliquo confricetur. Bombus non similis Bombardarum, lætus, & exilarans, sed veluti crepitus, & perterrefaciens, & Tonitrui simillimus. Pyrius æneorum tormentorum puluis alta petit, hic infra protruditur (res mira) ac terebrat. Contingit Amico, dum puluerem hunc clibano ad desiccan-

dum

dum exponeret, qui ex distillatione adhuc tepebat, quantitas semilibra, adhuc madidus ignem concepit, ingenti Tonitruo, & Bombardarum simili, pauimenta duo terebrauit, cum magno habitantium periculo, & vasa vitrea, quæ adhuc super clibanum ex distillatione adstabant, intacta reliquit. Ex his ducor, cœleste Tonitruum eodem modo generari, fumosis expirationibus, quæ ex mineris auri concretæ expuuntur, nec oportet nube intercipiantur, vt Aristoteles opinatur, vt strepitum faciant nec circumruentes in nube incendantur: nam quouis calore Solis, vel ignis vicinia, vel confricatione, & similibus incenduntur, impulsa vis semper infra ruit, non supra in cassum, vt Peripatetici affirmant, & terebrat. Effectus huius pulueris similes Tonitruo, nam metalla liquefacit, & alia quæ temporis progressu reperientur, spero namq. futurum experimentatorum periculo, maxima reperiri, & si magni sit præcij, nam auro conficitur.

De Varijs Fulminum Problematibus. Cap. XII.

MAximos efficere sonitus Tonitrua retulit Aristoteles, idq. euenire ob nubium inæqualitatem: nam alibi magis densa, alibi minus, & ob varias cauernarum inanitates maiores oriri fremitus, etsi validioribus quidem productionibus spiritus plosus validiores etiam crepitus facere, & rarioribus imbecilliores. Seneca ab eo. Cùm spiritum inter se clausere nubes, & in concauis par- 1.120
tibus earum volutatus aer, similem agit mugitibus sonum raucum, & æquale, & continuum. Itaque vbi illa regio humida est exitum claudit. Ideo humori Tonitrua venturi prænuncia ignis sunt. Aliud genus est acre, & acerbum, quod acerbum magis dixerim quàm sonum, qualem audire solemus, cùm super caput alicuius disrupta, vesica est. Talia eduntur Tonitrua, cùm globata dissoluitur nubes, & spiritum quo distensa fuerit, emittit. Hic propriè fragor dicitur. Nos autem dicimus, varios sonus euenire ex obuio aere magis denso, raro, inæquali, & cauernoso. Sed parum his aduersamur, subdit Aristoteles. Aliquando nubes prostrepuit sine flamma. A quo Seneca. At quare aliquando non fulgurat, & tonat? Quia tenuior, & infirmior spiritus, qui in flammam non valuit, in sonum valuit. Nos autem dicimus, nunquam accidisse fieri sonum sine flamma, nec temporibus nostris vidimus, nec ab aliquo audiuimus.

Non fit ſtrepitus, niſi ex aeris disfractione, nec fit disfractio niſi ex furioſa, & momentanea accenſione, vt exiliens ſpiritus, & occupatum inueniens ſpatium, quod minimè ſui capax eſt. Reddit præterea Ariſtoteles rationem, cur Tonitru, & eius genera deorſum feruntur, cùm leuium ſit ſuperius ſcandere? Reſpondit exhalationum circumactus deſuper incipit, vbi regionis rigor, & inde ad inferiores partes deſcendit. Itaque cùm intus ſit ſpirituum obluctatio imbecilliorem ſuper nobis partem frangit, & deorſum impetu fertur.
P.119 Seneca ad id. Quis natura eſt, vt petat ſuperiora, eſt enim illi æquè ſurſum iter, atque deorſum vtrumque verum eſſe poteſt. Ignis enim natura in verticem ſurgit, & ſi nihil illum prohibet, aſcendit, Fulmen autem cadit eadem neceſſitate, qua excutitur; Itaque deorſum ferri non illi ex voluntate eſt, nam ſi permiſeris ire quo ve-
2.24 lit, cœlum, ideſt leuiſſimi cuiuſque ſedem repetet. Alibi. Quare obliquè fertur, quia ſpiritu conſtat, ſpiritus autem obliquus eſt, flexuoſusq. & quia natura ignem ſurſum vocat vicinia deorſum premit, incipit obliquus eſſe, interdum autem neutra vis alteri cedit, & ignis in ſuperiora nititur, & in inferiora deprimitur. Nos dicimus, Fulmina excuti omniquaque à dextris, à ſiniſtris ſurſum, deorſumq. Quæ ſupra rumpuntur, in nihilum abeunt, & vix à nobis percipiuntur, & tunc accidit cùm ſplendet fulgur, ac longo poſt tempore crepitat nubes. Aliquando à dextris, & à ſiniſtris, nec affert damna, ea nos ſentimus, quæ deorſum tendunt, & ſuperius peculiarem igneam vim nouimus pyrij aurei pulueris deorſum tendentem, à qua fulmina deorſum non mirum ſit mitti. Quærit item Ariſtoteles, cur quæ Fulmine feriuntur, prius concutere videntur? Reſpondit, quòd ſemper ventus ſpiritum antecedit, & ſequitur, ſed quia inconſpicuus non videtur. A quo Seneca. Adijce nunc, quòd neceſſe eſt, vt impetus fulminis, vt præmittat ſpiritus, & agat ante ſe, & à tergo trahat ventum, cùm tam vaſto ictu aera inciderit. Itaque omnia antequam feriat, intremiſcunt vibrato vento, quem ignis ante ſe preſſit. Plinius. Etiam num ſpiritum ocyorem fulmine, ideo quaſi prius omne, & afflari quàm percuti, nec quemquam
2.54 tangi, qui prior viderit Fulmen, aut Tonitrum audierit. Nos dicimus, tam magnam aeris diſruptionem omni ex parte aerem propellere, vt det locum attenuationi, ſic ante ſe ferit omnia, & poſt ſe regurgitans aer ad vacuum replendum, fit ventus, vt diximus, cùm de vento loquuti ſumus. Sed cur omnia quaſi prius videntur quàm percutiantur; ratio eſt, quòd fulminis ictus eſt velociſſimus, & inconſpicuus, vt ſe prius ictum ſentiat quàm ad ſe venientem ex

diplo-

diploſo tormento pilam videat nemo vnquam ex æneo tormento percuſſus ſonum prius quàm plagam ſenſerit. Præterea autumno, & Vere fulmina deijci Plinius pertulit, non autem hyeme, & æſtate contrarijs de cauſis. Quoniam hyeme concretus aer multum craſſiore corio ſpiſſatur, omnisq. terrarum exhalatio rigens, & gelida, quicquid accipit ignei vaporis extinguit; quæ ratio immunem Scythiam, & circa rigentia à fulminum caſu præſtant, & è diuerſo minus ardor Aegyptum. Siquidem calidi, ſicciq. halitus terræ raras admodum, tenuesq. & infirmas denſatur in nubes. Vere autem & Autumno crebriora fulmina corruptis in vtroque tempore, æſtatis, hyemisq. cauſis. Qua ratione crebra in Italia, quia mobilior aer, mitiore hyeme, & æſtate nimboſa ſemper quodammodo vernat, vel autumnat. Italiæ quoque partibus ijs, quæ à Septentrione diſcedunt ad teporem qualis eſt Vrbis, & Campaniæ tractus iuxta hyeme, & æſtate fulgurat, quod non in alio ſitu. Sed contrarium ſentit Seneca quippe æſtate plura Fulmina dicit, quia plurimum calida eſt, facilius enim attritu calidiore, ignis exiſtit. Lucretius ad id.

Autumno magis ſtellis fulgentibus alta
Concutitur Cœli Domus vndique, totaq. Tellus,
Et cùm tempora ſe veris florentia pandunt,
Frigore enim deſunt ignes, ventiq. calore
Deficiunt, neque ſunt tam denſo corpore nubes.
Inter vtrunque igitur tum cœli tempora conſtant,
Tunc variæ cauſæ concurrunt Fulminis omnes.
Nam fretus ipſe anni permiſcet frigus, & æſtum,
Quorum vtrunque opus eſt fabricanda ad Fulmina nobis,
Vt diſcordia ſit rerum, magnoq. tumultu
Ignibus, & ventis furibundus fluctitet aer,
Prima caloris enim pars, & poſtrema rigoris
Tempus ideſt vernum, quare pugnare neceſſe eſt
Diſſimiles inter ſe res, turbareq. mixtas,
Et calor extremus primo cum frigore mixtus
Voluitur autumni, quod fertur nomine tempus
Hic quoque confligunt hyemes æſtatibus acres;
Propterea ſunt hæc bella anni nominitanda,
Nec miram eſt in eo ſi tempore plurima fiunt
Fulmina, tempeſtasq. cietur turbida cœlo:
Ancipiti quoniam bello turbatur vtrinque
Hinc flammis, illinc ventis, humoreq. mixto.

Aſtrologi dicunt,cauſam à Cœlo peti debere. Nam Sagittarium ſignum fulmina, & ſagittas è Cœlo vibrare dicunt. Nos autem dicimus Autumno crebros audiri ſonitus, quòd æſtate maxima fiat exhalationum copia, & media regio breuis, ob id facilis ad æthera aſcenſus. Quærit Seneca quare frequenter Montium cacumina feriuntur? quia oppoſita ſunt nubibus, & è cœlo cadentibus per hæc tranſeundum eſt, Acroceraunij Montes dicuntur ex ἄκρον quod eſt ſummum, & acumen, & κεραυνὸν, Fulmen quia propter immenſam altitudinem, ſunt fulminibus obnoxij. Nos autem dicimus, quòd ex Tonitruo aer concutitur, & per partem poſt partem concuſſio ſatis longè progreditur; & turrium, montiumq. altitudines, quæ primum obuiam eunt, concutiuntur.

Vtrum Fulmen feriat. *Cap. XIII.*

MAxima quoque vrget dubitatio, vtrum in Fulmine cadat lapis, qui arbores, vel ædes feriat. Plinius lapides è cœlo decidere ſcribit hoc modo. Ex his quæ terra gignuntur, Lauri fruticem non icit, nec vnquam altius quinque pedibus deſcendit in terram, ideo pauidi altiores ſpecus tutiſſimos putant, aut tabernacula è pellibus belluarum, quas vitulos appellant, quoniã hoc ſolum animal ex marinis nõ percutiat, ſicut nec ex volucribus aquilam, quæ ob
2.55
hoc armiger huius teli fingitur. Et alibi. Obria, quam aliqui Notiã vocãt, ſicut Ceraunia, & Brontia cadere cũ imbribus, & Fulminibus dicitur, eundemq. effectum habere quem Brontia narratur. Et Alibi:
37.10 Brontia capitibus Teſtudinũ ſimilis, & cum Tonitruis cadens (vt putãt) Fulmine icta reſtinguit. Alexander Aphrodiſiẽſis in Metheorologicorum Ariſtotelis libro fatetur, neque lapidem, neque ſolidum aliquod eſſe fulmen, ſed ſolum ſpiritum. Nos autem dicimus, neque lapidem, neque aliquod ſolidum in Cœlum aſcendere poſſe, quod lapidem efficere poſſit, & ſi etiam efficeretur, non tam violenter è cœlo effunderetur; conſtat Turres è cœlo tactas ita corruiſſe, vt multa ſimul ænea tormenta efficere non valuiſſent. Ex quo cauo? ex quo tubo? ex quo metallo confecto proijcitur è nubibus lapis, vt tam ingentem ruinam efficere poſſit. Ex prudentibus, & fide dignis viris audiui, nunquam vidiſſe lapides cum Tonitruis cecidiſſe, niſi ab imperitis, & nebulonibus. Et effectus, qui ex Tonitru videtur non niſi ex Fulminis qualitate proceſſiſſe videntur, vt in ſequenti videbimus. Præterea ſi aliquid tam violenter è cœlo caderet,

ret,

ret, recto ictu feriret, quod in fulmine contrarium videtur; cùm ædes vno ictu diuersis, varijsq. rectè, & obliquè vno, eodemq. tempore feriantur.

Aliquot Fulminum miracula. Cap. XIV.

ARistoteles in Metheoris Fulminum miracula ex essentiæ tenuitate dixit euenire, nam quæ obsistunt destruit, quæ verò cedunt non officiuntur prorsus, sicuti æs quia obsistit liquefecit, lignum autem non combussit, ob tenuitatem namq. spiritus labitur, & præteruolat, neque gestantem vestimenta, neque vexauit. Plutarchus in quæstionibus naturalibus Tonitruum miracula multa refert. Vinum è dolio exclusit, illæso dolio, hominemq. somno stratum transuolat, neque illum offendit, neque vestem attigit, sed eius cinctum, in quo succinxerat nummos æreos liquefecit, & fudit totum Aulicis, qui ædem sacram Romæ custodiebant, Fulmen quod prope delapsum fuit, combussisse calceamentorum corrigias, neque aliud quicquam incommodi attulisse, ac pyxidicularum argentearum, quæ ligneis inclusæ capsulis erant, argentum quidem colliquatum, & conflatum fuisse, lignum intactum, & integrum inuentum. Omnium autem miracula superat, quod cunctis nobis est notum Fulmine ictorum non sentire corpora putredinem, siquidem multi eos neque cremant, neque humo tegunt, sed relinquunt circumsepta. Itaque Euripides Clymenem refellentem quæ de Phœtonte dicit.

„ *amicus est mibi*

Putrescit est hic in conualle mortuus.

Vnde τὸ θεῖον, idest sulphur dictum apud Græcos reor ex germanitate nidoris, quem è cœlo icti efflant, quasi ex lapide attrito, igneum & acrem, quo deterritos, apparet canes, & aues temperare Fulmine afflatis cadaueribus. Præterea Fulminis ignem tenuitate, & subtilitate admiranda est, quod à primordio ex materia ortum habet pura, & liquida, & si quid cum ea confusum sit humidi, vel terrestris id vniuersum motus eius pernicitas excutiat, & detergat. Nihil de Cœlo tangitur, vt est apud Democritum, quod Fulgorem æthereum queat retinere. Itaque spissa, & densa corpora. ceu ferrum, æs, argentum, aurum, quia Fulmen substinent, dissipantur, & funduntur repugnando, & renitendo affecta, rara, spongiosa, fluida, sicut vestes & materiam aridam traijciens, non violat.

Viridaria adurit resistente ei humore atque ita accenso. Si ergo dormientes à Fulmine non necari verum est, hic vestiganda sit, non alibi causa, nam firmiora sunt, & compactiora vigilantium corpora, occurruntq. validius, quòd membra sint cuncta referta spiritu, à quo & sensus circumagente velut in organo, & constringente validum redditur, secumq. cohærens, & spissum Animal. In somno diffluit, fitq. pumicosum, inæquale, infirmum diffunditur, ac spiramenta obtinet multa, flaccescente, & fatiscente spiritu, quia odores, & voces penetrant, nullumq. sui sensum præbent. Quod enim non renititur, & renitendo accipit plagam, id non accurrit incurrentibus, ac minimè ijs, quæ in subtilitate, & incitatione tali, vt Fulmen distrahuntur, quandoquidem illa, quæ intus sunt robusta, munit natura viribus; quæ ergo patiantur, his protexens ei duritias, & densitates, quorũ verò est inuicta vis ab his ea, quæ cedũt quã quæ reluctantur, iniuriam minorem accipiunt. Adde his rem non contemnendam, consternationem, timorem, ex quibus nonnulli citra vllum aliud incommodum eo ipso, quòd mortem horrent, expirauere. Etenim pecudes dicent pastores quando tonat, se se conglobare, & contrahere in Vnum, quæ enim dispersæ sunt, elidunt fœtum pauore. At innumeros à Tonitru iam videre esse peremptos, quorum in corporibus nullum vel plagæ, vel ignis vestigium appareat, sed ex metu animam, nimirum auis modò ex corpore auolante. Multos namque, vt ait Empedocles, læuis Tonitrui afflatus perdidit. Atque alios inter sensus præcipuè est auditus patibilis, maximasq. metus, & perturbationes ex strepitu Procellas in animo excitant, aduersus quæ dormienti propugnaculi vice est sensus priuatio, cum vigilantes & animi perturbationibus antequam vulnerentur conficiuntur, & metu corpus constringente reuera & cogente ictum renitendo efficiant validum. Seneca. Pauca adhuc adijciam ad enarrandam vim Fulminis, quæ non eodem modo omnem materiam vexat. Valentiora quæ resistunt, vehementius dissipat, cedentia nonnunquam sine iniuria transit. Cum lapide, ferroq. & durissimis quibusque confligit, quia vim necesse est per illa impetu quærat. Itaque faciat viam, qua effugiat teneris, & rarioribus parcit, quamuis & flammis opportuna videantur, quia transitu patente minus sæuit. Loculos (vt dixi) integris pecunia, quæ in his fuerat, conflata reperitur, quia ignis tenuissimus per occulta foramina transcurrit, quicquid autem in signo solidum inuenit, vt contumax vincit. Non autem vno (vt dixi) modo sæuit, sed quid quæque fecerit ex ipso genere iniuriæ intelligis, &

Fulmen opere cognoſcis. Interdum in eadem materia multa diuerſa eiuſdem vis Fulminis facit ſicut in arbore, quod aridiſſimum eſt vrit, quod ſolidiſſimum, & duriſſimum eſt, terebrat, & frangit, ſummos cortices diſſipat, interiores libros arboris rumpit, ac ſcindit, folia protundit, ac ſtringit, Vinum gelat, ferrum, & æs fundit. Illud eſt mirum, quòd Vinum Fulmine gelatum, & ad priorem ha- 2.53
bitum redditũ potum, aut exanimat, aut dementes facit. Quare illud accidat, quærenti mihi illud occurrit. Ineſt Fulmini vis peſtifera ex hoc aliquem remanere ſpiritum in eo humore, quem coegit, gelauitq. veriſimile eſt. Præterea olei quoque, & omnis generis Vnguenti teter poſt Fulmen odor eſt, ex quo apparet ineſſe quandam ſubtiliſſimam igni, & contra naturam acto peſtilentem potentiam, qua non tantum ictu cadunt, ſed etiam afflata. Plinius. Tertium Fulmen, quod clarum vocant, mirificæ maximè naturæ quòd dolia exhauriuntur intactis operimentis, nulloq. alio veſtigio relicto. Aurum, & æs, & argentum liquatur intus. Sacculis ipſis nullo modo ambuſtis, ac ne fuſo quidem ſigno ceræ. Martia Princeps Romanorum icta grauida partu exanimato, ipſa citra aliud incom- 2.51
modum vllum vixit. Lucretius.

Incolumesq. venit per res, atque integra tranſit
Multa foraminibus liquidis quia tranſuolat ignis,
Multaq. perfringit, cùm corpora Fulminis ipſa
Corporibus rerum inciderint, qua texta tenentur,
Diſſoluit porrò facilè æs, aurumq. repente
Conferuefacit è paruis quia facta minutè
Corporibus vis eſt & leuibus ex elementis.
Quæ facilè inſinuantur, & inſinuata repentè
Diſſoluunt nodos omnes, & vincla relaxant.

Nos autem experimur, quòd magnis Tonitruis vina corrumpuntur, & ſubuertuntur, oua Gallinarum franguntur, aut ſterilia fiunt. Vrit corporis pilos, axillarum, & fœmoris, non lædens corpus. Plutarchus Sympoſiacorum quarto narrat Tubera ortũ habere ex Tonitruis; Tellus enim Tonitru dehiſcit, & fiſſurarum notis, qui tubera veſtigant, ea reperire. Sed gigni, non monſtrari aliqui ſentiunt. Agemacus autem ait, quòd vnà cum Tonitruo idemtidem pluuia excutitur fœtifica, in cauſa eſt caloris admixtio. Quandoquidem quod in igni eſt pernix & parum id fulgur factum euaneſcit; quod verò ſolidum, & flatuoſum, id inuolutum nubi, vnàq. conuerſum eximit frigus, atque humorem ſorbet, Itaque maximè penetrat in germinantia id quod ineſt blandi ſucci, celeriterq. alit.

Inſuper

Insuper temperaturarum proprietate, & succi discrimine ea imbuunt irrigata. Per Tonitrua, & Fulgura effusis imbribus, flatibus, feruoribus, qui in altum impelluntur terram versare, & germinare eiuscemodi nodis, & fungis quomodo in Corporibus tubercula strumosa, & glandulosa, calores quidem, & humores sanguinei pariunt, quippe non refert Plantam tuber, neque absque pluuia nascitur, sed caret radice, & germine, estq. dissolutum, concretionemq. habet ex tellure affecta, & vertente. Plinius. De tuberculis hæc traduntur peculiariter cùm fuerint imbres autumnales, ac Tonitrua
18.3 crebra, tunc nasci, & maximè è Tonitribus. Athenæus. Autumno cùm imbres, & Tonitrua intercesserint gigni. Si maxima Tonitrua fuerint, maxima erunt, si magna magna. Vnde illa perpetua generationis causa videtur.

Tonitruum genera. *Cap. XV.*

PLinius. Fulminum ipsorum plura genera traduntur quæ sicca veniunt non adurunt, sed dissipant. Quæ humida non vrunt, sed infuscant. Tertium est quod clarum vocant mirificæ maximè
2.51 naturæ. Seneca. Tonitrua distinxere quidam ita, vt dicerent vnum esse genus, cuius sit graue murmur, quale terrarum motum antecedit, clauso vento, & fremente. Hoc quomodo illis videatur, fieri dicam. Cùm spiritum intra se clausere nubes in concauis partibus earum volutatus aer, similem agit mugitibus, sonum raucum, & æqualem, & continuum. Itaque etiam vbi illa regio humida est exitum claudit. Ideo huiuscemodi Tonitrua venturi prænuncia imbris sunt. Aliud genus est acre, & acerbum, quod acerbum magis dixerim, quàm sonorum, qualem audire solemus, cùm super caput alicuius disrupta vesica est. Talia eduntur Tonitrua cùm globata dissoluitur nubes, & spiritum quo distensa fuerat, emittit. Hic propriè fragor citur subitus, & vehemens quo edito concidunt homines, & exanimantur. Quidam verò viui stupent, & in totum sibi excidunt, quos vocamus attonitos, quorum mentes sonus ille cœlestis loco pepulit. Hic fieri hoc quoque modo potest, vt inclusus aer caua nube, & motu ipse extenuatus diffundatur. Deinde cùm maiorem sibi locum quærit, à quibus inuolutus est, sonum patitur. Quòd autem non quemadmodum illisæ manus inter se plausum
2.27 edunt, sic illisarum inter se nubium sonus potest esse magnus, quia inter se magna concurrunt fulminum genera sunt illa quod terebrat,

brat, quod discutit, quod vrit, quod terebrat subtile est, & flammeum, cui per angustissimum fuga est, ob sinceram, & puram flammæ tenuitatem. Quod dissipat conglobatum est, & habet commixtam vim spiritus coacti, & procellosi. Itaque illud Fulmen, quod id foramen, quod ingressum est redit, & euadit. Huius latè sparsa vis rumpit ictu non perforat. Tertium illud genus quod vrit, multum terreni habet, & igneum magi s est, quàm flammeum. Itaque relinquit magnas ignium notas quæ percussis inhæreant. Nullum quidem sine igne Fulmen venit. Sed tamen propriè igneum dicimus, quòd manifesta ardoris signa imprimit, quod enim vrit, & fuscat tribus modis vrit, aut afflat, & leui iniuria lædit, aut comburit, aut accendit. Omnia ista vrunt, sed generatione, & modo differunt. Quodcumque combustum est, vtique illud & vstum est, at non omne quod vstum vtique & combustum est. Item quod accensum est, potest enim illud ipso transitu ignis vsisse. Quis nescit cui quid nec ardere? Nihil autem potest ardere quod non vratur. Vnum hoc adijciam. Potest aliquid esse combustum quod non sit accensum potest accensum esse nec combustum.

De Prognosticis Fulminum. Cap. XVI.

ARatus in Prognosticis. De Ventorum Prognosticis ait. Æstatis Tonitrua, & Fulgura obserua vnde eant, & inde aduenien- 117.
tem obserua ventum. Plinius. Tonitrua matutina ventum significant, imbrem meridiana. Cùm sereno cœlo fulget, pluuiæ erunt, & Tonitrua, & hyemabit, atrocissimè autem cùm ex omnibus quatuor partibus cœli fulgurabit, cùm ab Aquilone ventum, cùm ex omnibus partibus cœli fulgurabit, cùm ab Aquilone tantùm in posterum diem aquam portendit. Cùm à Septentrione, Ventum etiam, cùm ab Austro, vel Coro, aut Fauonio nocte serena fulgurauerit, ventum, & imbrem ex ijsdem regionibus demonstrabit. Cùm æstate vehementius tonuit, imbrem. Seneca. Cùm spiritum intra se clau 18.35
sere nubes in concauis partibus earum volutatus aer similem agit mugitibus sonum raucum, & æqualem, & continuum. Itaque vbi illa regio humida est, exitum claudit. Ideo humori Tonitrua venturi prænuncia imbris sunt. Zoroaster docet ex Tonitruis, quæ post Ca- 2.27
nis ortum decidunt singulis annis annonæ caritatem prænoscere hoc modo. Si Luna existente in Ariete post Canis ortum Tonitru fiat consternatos, & dubiæ rationis quosdam in regione futuros significat,

cat, & futuros timores, hominumq. fugam, postea verò quietum statum. In Tauro frumenti, & Hordei corruptionem portendit, & locustarum insultum: in regia aula gaudium: his verò, qui ad Orientem habitant angustiam, & famem. In Geminis turbas, & morbum indicant, frumenti corruptelam, & Arabum perditionem. In Cancro, Hordei corruptionem, & siccitatem, & mortem Boum. Circa Martium verò, & Aprilem pluuiarum copiam in Leone frumenti, & Hordei perniciem, in Montana regione pruritus, & impetigines. In Virgine Regis interitum, & alienigenum regionis Regẽ, nauigantibus periculum, circa sata rubiginem. In Libra, bella, & plagarum multitudinem, & fructuum corruptionem. In Scorpione, fames erit, volatilia autem multiplicabuntur. In Sagittario, commotionem significat in regione; in Montana regione, frumenti fertilitatem, in Campestri, corruptionem. In Capricorno, pluuias fore significat in dies quinquaginta, & Regis dolum, ac vituperium, & indecorem, loquacitatem, & alieni Regis apparitionem ab Oriente. Qui Vniuerso terrarum Orbi dominabitur, fructuum abundantia erit, & Virorum præcellentium mors. Ouium verò generatio. In Aquario, bella magna. In regione montana, fructuum fertilitatem, leguminum perniciem. In Piscibus, frumenti corruptionem modicam, & mortem viri potentis. Idem in Scorpione, cùm Iupiter fuerit à Vere vsque ad Solstitium æstiuum, imbres, & Tonitrua apparebunt, Si in Aquario, erunt terremotus; & Fulmina. Quando in anno Fulmina magna ædificia elidunt, præcipuè Templa, frugum inopiam, atque sterilitatem præsagit, & maximè fructus sui temporis. Hermes cœlestium rerum obseruator tradit. Si Ianuario tonuerit eo anno in ea regione ventos validos portendere, atque sterilitatem. Si Februario, multorum mortem, præcipuè diuitum. Si Martio, Ventos validos, fertilitatem, popularia bella. Aprili verò, bonum, & iucundum annum. Maio autem, Famem, & Inopiam, immò fertilitatem. Iulio, bonam, & vtilem annonam. Augusto, Reipublicæ prosperitatem, sed hominum varios morbos. September, fertilitatem, sed potentum cædes. October, validum ventum, sed annonæ, & fructuum copiam. Nouember, frumenti abundantiam, annonæ iucunditatem. December, annonæ copiam, & in populo pacem. Leupoldus asserit, Tonitrua sequentis Mensis delere portenta prioris: nam si secundo Mense tonuerit, primi, & proximi significatio peribit, vt cum sequenti semper standum sit. Intelligit per annum initio sumpto à Mense, in quo Tonitrua spectantur vsque ad eiusdem

Men-

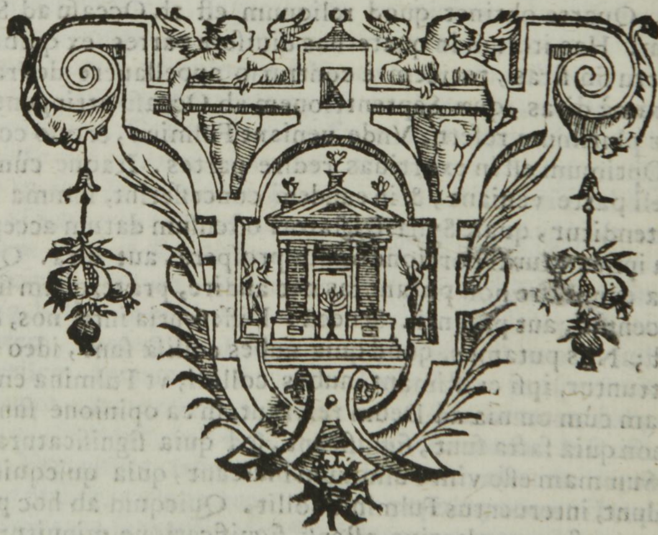
Mensis redditum. Beda in libello suo de Tonitruis hæc habet. Si Sue.44
ab Oriente tonuerit, humani sanguinis effusionem prænunciat. Ab Occidente, mortalitatem, pestilentiam. A Meridie, pisces morituros. A Septentrione, Paganorum mortalitatem. Si Ianuario tonuerit, homines, ac pecora moritura. Februario, auditus auribus nocebit. Si Martio, mortalitatem. Aprili, periculosam nauigationem. Maio, frugum copiam. Iunio, piscium multitudinem. Iulio, interitus, & fructuum arentia. Augusto, pisces, & serpentes morituros. Septembri, mortes laicorum. Octobri, aeris procellas, ventos. Nouembri, infœcunditas, & sterilitas. De- 1.i.460
cembri, animalium, & frugum copiam.

Præsagia Fulgurum. Cap. XVII.

PLinius. Læua prospera existimantur, quoniam læua parte mundi ortus est. In sexdecim partes cœlum eo respectu diuisere Thusci. Prima est à Septentrionibus ad Aequinoctialem exortum. Secunda ad Meridiem. Tertia ad Aequinoctialem occasum. Quarta obtinet quod reliquum est ab Occasu ad Septentrionem. Has iterum in quaternas diuisere partes, ex quibus octo ab exortu sinistras, totidem è contrario appellauere destras. Ex his maximè diras, quæ Septentrionem ab Occasu attingunt. Itaque per plurimum refert, Vnde veniant Fulmina, & quo concesserint. Optimum est in exortiuas redire partes. Itaque cùm à prima Cœli parte veniant, & in eandem concesserint, summa fœlicitas portenditur, quale Syllæ Dictatori ostensum datum accepimus. Cætera ipsius Mundi portione minus prospera, aut dira. Quædam Fulgura enunciare non putant fas nec audire, præterquam si hospiti indicentur, aut parenti. Seneca. Differentia inter nos, & Thu- 2.54
scos est: Nos putamus, quòd quia nubes collisæ sunt, ideo Fulmina emittuntur, ipsi existimant, nubes collidi, vt Fulmina emittantur: nam cùm omnia ad Deum referant, in ea opinione sunt, tanquam non quia facta sunt, significant, sed quia significatura sunt, 2.32
fiant. Summam esse vim Fulminum indicant, quia quicquid alia portendunt, interuentus Fulminis tollit. Quicquid ab hoc portenditur fixum est, nec alterius ostensi significatione minuitur. Genera tria esse ait. Cerinna, Consiliarium, authoritatis, & status. Consiliarium ante rem fit, sed post cogitationem, cùm aliquid in animo cogitantibus, aut medetur Fulminis ictu, aut diffundetur.

tur. Authoritatis est vbi post rem factam venit, cùm bonam fortunam, malamve significat. Status est, vbi quietis, nec agentibus quicquam, nec cogitantibus quicquam Fulmen interuenit. Sed hæc non Fulminum genera, sed significationum, alia genera fusius prosequitur, quæ quia huc adducere non conducit; illuc Lectores auidos mittemus.

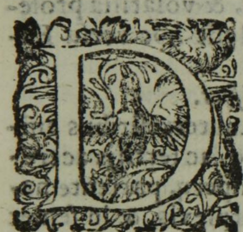
Finis Libri Tertij.



IO. BAPT. PORTAE NEAPOLITANI DE AERIS TRANSMVTATIONIBVS,

Liber Quartus.

PROOEMIVM.



IXIMVS de Aeris Transmutationibus, quæ supra terram fiunt, nunc de his, quæ sub terra, sed ferè eadem sunt, eædem illic causæ supra terram, & hic infra terram erunt, vt Liber hic parum, aut nil noui habeat. Incipiemus ab Aquis, quæ sub terra fluunt, & quomodo ibi generentur, vt in Pluuia diximus; & quæremus, quomodo ad continuandos fluminum cursus terra sufficiat, vnde tantum aquarum exeat, nec detrimenta exeuntium terra sentiat, quomodo accessionem fluminum non sentiant Maria.

De Maris vtilitatibus. *Caput I.*



E Superioribus aquis diximus; nunc de Inferioribus perpetuis habeamus sermonem. Plutarchus libro, De aquæ, & ignis comparationibus ait. Adde, quòd inter quatuor Elementa aqua ex seipsa quintum quasi Elementum peperit Mare, nihilo secius quàm illa frugiferum, cum alijs de causis, tum commercij gratia. Ac feram

quidem

quidem vitam nostram, insocialemq. hoc Elementum coniunxit, plenamq. effecit corrigens eam mutuis subsidijs, commutationibusq. consortium moliens, & necessitudinem. Porrò Heraclitus. Nisi Sol, inquit, esset, nox esset. Licet autem dicere, nisi foret Mare, omnium implacidissimum animal, & asperrimum esset homo. Nunc verò hoc ab Indis vitem Græcis, & Græcia fructuum commoditatem transmarinis nationibus per Aequor tribuit, & Phœnicia obliuionis monimenta litteras Inuexit, Vinum, & Frugem, vindicauitq. ab litterarum iniuria maximam humani generis
413. partem. Et in quæstionibus conuiualibus Mare fœcundum vocat, ob id Venerem Salsigenam dicunt Poetæ, Fabulamq. de ea confictam, ceu Mari ortam prodidere Salis fœcunditatem innuentes. Immò Deos pelagios fœcundos, & numerosam habere prolem tradunt. Nullum denique inter terrestria animalia, & volatilia proferas vsque adeo fœtum, vt marina omnia quo allusit hoc versu Euripides.

Multiplices fundens genus in Maris rude pisces.

608. Plinius. Complura sunt in Mari, & Maiora etiam terrestribus animalia, ex humoris luxuria tam latæ supino, nulliq. ac fertilis accrementa accipiente causas genitales è sublimi, semperq. pariente natura, pleraque etiam monstrifica reperiuntur perplexis, & in semet aliter, atque aliter nunc flatu, nunc fluctu conuolutis seminibus, atque principijs vt vera fiat vulgi opinio quicquid nascatur in parte vlla naturæ, & in Mari esse, præterquam multa, quæ nusquam alibi. Rerum quidem, non solùm animalium simulacra esse licet intelligere intuentibus curam, gladium, Serras, Cucumim verò & colore, & odore similem, quominus miremur equorum capita in tam paruis eminere cocleis. Est & Mare piscium commune domicilium, & fortasse nutrimentum argumento, quòd extra aquam non diù viuunt, & admixtam habet aliquam pinguedinem. Marinam etiam aquam veteres largiorem vino miscebant, tùm vt gratior sapor esset, cùm vt celeriter & præcocior vetustus accenderet, à serui furto origine sumpta, sic mensuram explentis. Immò & nauigatio idem affere-
6. 8. bat. Remedia ex eadem aqua omittimus, tanquam ijs medicorum libris scateant.

De

De Maris Origine, & loco Maiorum Opiniones. Cap. II.

APud Priscos, & in Philosophia Proceres Viros adhuc dubium est, Vtrum æternum fuerit Mare, an ortum aliquando habuerit, vt si terram, vt circulus circumfluat, aut in suum colligatur orbem. In antiquorum Theologorum monimentis, idest Orphæi, Hesiodi, & Homeri, vt ab Alexandro in Aristotelis libros relatum est, Oceanum aquarum Patrem constitutum fuisse. Hi enim Maris, & terræ sinus simul sibi principium esse, nec ex alijs ortum habere. Cùm enim terram, & aquã tanquàm Vniuersi partẽ venerarẽtur, & cuius gratia omnia, & ipsum quoque Cœlum factũ esse propria illi principia, propriasq. radices, vnde orirentur, contribuerunt; quam opinionem redarguit Aristoteles Tragicè, & grauiter potius quàm Philosophicè locutus. Plutarchus deinde in libro de ijs, quæ Philosophis placent, copiosè exequitur. Anaximandrum fuisse narrat, qui astruat terram aquis opertam, & cùm pars maior crassantis vi Solis exiccata defecisset, reliquum Mare constituit; Vnde Maris aquam primarum aquarum reliquias esse. Theophrastus eandem opinionem Diogeni tribuit, ac Mare continuò imminui. Et tandem vniuersum exiccatum iri: Democritus, Aristotele authore, mundum ortum habuisse existimauit, eundemq. continuò imminui, ac postremò defuturum. Opinionis causa fuit, quòd à Mundi exordio aliquibus locis Mare exiccetur aliqua Mari operirentur. Sed hæc Fabulis similia sũt, & Philosopho indigna. Sed veritas est, si eius pars à Sole exiccatur tenuior facta supernè ascendit, iterum in aquã versa in ipsum desinit & sic maris, & terræ vicissitudinem esse. Plato in Phœdone sub terra Tartarum principiũ, & fontem aquarum omniũ posuit, à quo defluant, & in quem influant, mutatis meatibus, omnes aquæ stagnantes, & sine sede vagæ, & circa medium perpetuè sursum, deorsumq. fluctuantes, & recurrentes, sed hanc opinionem Aristoteles redarguit hoc modo; Si fluctuante Tartaro Flumina fluunt, Flumina ascenderent, nam Tartaro in Mundi centro posito nihil ex eo, nisi ascendendo effluere potest. Verùm aquæ à natura datum est deorsum labi. Præterea si tantundem in Tartarum influit quantum ex eo refluit, vnde oritur aqua, quæ pluit? nulli vapores remanebunt ad affluentem imbrium generationem. Etiamsi Tartarus, immensitas est aquæ, & quicquid Fluminum labitur per omnem terrarum orbem ad communia aquarum initia per subterra-

V.82.

neos recessus deuoluuntur, id fieri non videmus. Et si aliqua Flumina ex hominum oculis se auferunt sursus ex alio solo in apertum caput extollunt, nec Tartarum petunt. Et Mare etiam ex Tartaro initium ducente, omnia igitur Flumina in Mare, non in Tartarum refluunt, & si Flumina, & Mare originem à Tartaro sumunt, quomodo dulcis, & amara aqua separata in eo continetur? Aristotelis opinio est, quòd humilior & magis concauus locus Maris est, in quo Flumina, & aquæ omnes delabuntur, tanquam grauiora ad centrum, quomodo autem perpetuò vastissimis Fluminibus in illud influentibus non excrescat? ratio est, quòd vtcunque fluat Mare, & in se refluit, & reciprocetur, tantum enim aquæ exiccari, & in vapores abire, quantum Flumina influunt. Collecta aqua difficilius resiccatur. Sed quæ super Maris superficiem expanditur, facilius in vapores resoluitur. Seneca. Mare vnum est ab initio ita constitutum, habet suas venas, quibus impletur, & æstuat. Ab his Plinius. Satis bellè Oceanus, quem fatemur vltimum nulla alia figura cohæret, nullo vltra margine includente, ipsum ad miraculum reddit, quemadmodum etiamsi globetur, extremum non decidat Mare. Contra quod vt sint plura Maria, ex qua videntur figura non posse id accidere, magna gloria inuentores Græci Geometrica subtilitate docent. Namque cùm è sublimi in inferiora aquæ ferantur proculdubio apparere quòd quid humilius fit, proprius centro esse, omnesq. lineas, quæ emittuntur ex eo ad proximas aquas breuiores fieri, quàm quæ ad extremum Mare à primis aquis. Ergo totas, omniq. ex parte aquas vergere in centrum, ideoq. non decidere, quoniam in interiora nituntur. Lucretius, cur tot fluuijs in Mare decurrentibus nihilo maius fiat, his carminibus expressit.

Principio Mare mirantur non reddere maius
Naturam quo fit tantus decursus aquarum
Omnia quo veniant ex omni Flumina parte,
Adde vagos imbres, tempestatesq. volantes.
Omnia quæ Maria ac terras sparguntq. rigantq.
Adde suos Fontes tamen ad Maris omnia summam,
Guttai vix instar erunt non augescere magnum,
Præterea magnam Sol partem detrahit æstu,
Quippe videmus enim vestes humore madentes
Exiccare suis radijs ardentibus Solem.
At Pelago multa, & latè substrata videmus,
Proinde licet, quamuis ex vno quoque loco Sol

Humo-

Humoris paruam delibet ab æquore partem,
Largiter in tanto spatio tamen auferet Vndis.
Iam porro venti magnam quoque tollere partem
Humoris possunt vertentes æquora Ponti,
Vna nocte vias quoniam persæpe videmus.
Siccari, mollisq; luti concrescere crustas,
Præterea docti multum quoque tollere nubes
Humorem magno conceptum ex æquore Ponti,
Et passim toto terrarum spargere in orbe,
Cùm pluit in terris, & venti nubila portant.

De Ortu, & situ Maris Opinio propria, Cap. III.

NOs autem de Origine, & Maris loco locuturi veritatem ex sacra pagina venabimur. Inquit enim Moses. Dixit verò Deus. Congregentur aquæ, quæ sub cœlo sunt in locum vnum, & appareat terra arida, & factum est ita. Et vocauit Deus aridam, congregationesq. aquarum appellauit Maria. Oceani enim lectus maximè omnium humilius subsidet, & tanquam humorum Vniuersitas, aquæ omnes, quarum proprietas est ad decliuiorem partem delabi in ipsum vergunt, & eiusmodi sedem nactæ, tanquam in suo centro quiescunt. Oceanus ipse totam terram obambit, nisi partem illam, quæ homini ad excolendam, habitandamq. data est. Quòd Mare tot Fluminum accessu non extumescat. Consideretur primò, Marina aqua per immensa Marium dorsa largè, lateq. diffusa, & Solis æstu, & ventorum motu, qua maxima pars in vapores abeat, & exiccetur. Est enim terræ immensa superficies, quàm si noscere velimus eius diameter, vt à Cosmimetris adnotatur 10000. miliaribus in seipsam multiplicata erunt 100000000. tunc denuo per vndecim multiplicabimus 1100000000. eueniet, & per quatuordecim partiendo erit 785714 28½. totius terræ superficies eueniet, cuius ferè pars media arida, altera aquis occupatur, Maris erit superficies, & si miliare vnum quadratum quantum vaporis emittat, considerabimus, non multum profectò aberrabit à partibus ijs, quas Flumina influunt. Perpendendum etiam erit, quòd mota aqua citius in vapores soluitur. Si quis cyathum aquæ ex alto in terram deijciet, non descendet medietas; nam in particulas

minutas diuisa, facilius in aerem conuertitur. Aristoteles Septentrionales partes ijs esse altiores dicit, quæ spectant ad Austrum, adfertq. eorum opiniones dicentes, quòd Sol ea loca obiens nunquam se abscondat, sed obducit noctem, Sole non sub terras se condente, sed editiores Montes Solis lumen nobis obducant. Sed hoc falsum est: nam nec ibi Altissimi Montes, nec Mare ad Nos fluat, tanquam ad magis cauum. Sed ex omnibus Maris partibus ad centrum aquæ æquilibratæ sunt. Vtcunque fluat Mare in se fluit, & reciprocatur, non in aliud se recipit, velut alia in ipsum Flumina.

De Maris Salsedine Maiorum Opiniones, & Confutationes. Cap. IV.

DIximus de Maris ortu, nunc de eius Salsedine: sed scrutemur primò Maiorum Opiniones. Libro de Philosophorum placitis refert Plutarchus Anaximandri Opinionem. Is namque Mare ostendit esse primi humoris reliquias, cuius maior pars à Sole sit desiccata, reliquam feruoris vi à sua natura discessisse. Anaxagoras, humore, qui principio stagnauit à Solis circumuectione ambusta, ac pingui eius expirato, in Salsedinem, & amarulentiam reliquum subsedisse. Contra hos ita Aristoteles argumentari videtur. Hi Mundum genitum constituerunt, & Maris tenuior pars quotidiano Solis exhaustu in spiritus vaporata reliquum in Salsedinem euasisse. Si igitur primò salsum erat, & quod sublatum est, rursus infra descendens, oporteret nunc esse, quale tunc erat, & cùm primo non salsum, neque post esse decuisset, & si salsum prius fuerat, cur salsoris causas non attulere? Idem Plutarchus refert, Metrodorum sensisse, quod per terram transcolatum terrenum lentorem accepisse, sicut ea, quæ per cinerem diffunduntur, contra hunc Aristoteles inuehit, si verum esset, quòd Flumina per terram delata in ipsum irrumpentia Salsedinem attulissent, deberent quoque Flumina salsa esse. Fieri enim non potest, cur in tanta aquarum copia Salis sapor gustetur, qui in singulis Fluminibus non sentitur. Præterea Empedocles dixerat Mare ideo salsum, quòd terræ sudor sit, ex Aristotele Plutarchus. Item terræ sudorem à Sole perustæ, elutæq. in summo amaruisse. Olympiodorus hoc Heraclito impegit, & sicut animalium sudor, qui corporis excrementum existit, salsus est, sic & terræ sudor, qui terrenum existit incrementum salsus est.

Antipho esse sudorem caloris, ex quo quod humoris fuit, reliquum efferuescendo in Salsuginem incoctum, quod in sudore omni accidit, sed Aristoteles hoc poeticæ translationi simile esse dixit, nec ad naturæ cognitionem facere. Sed si ex dulci alimento salsus sudor excernitur, duplex effertur ratio. Nec dulci parte in alimentum assumpta reliqua concoctioni rebellans in salsum abit. Vel per admixtionem, vt aqua, quæ per cinerem colatur, sed in terra crudi admixtio non est, ex quo salsum secernatur. Et sudor, qui ex animaliũ corporibus excernitur, exigua pars est, Mare terræ pars maxima, sudor esse non potest. Præterea si & sudor ille fuit, cur nunc non sudat? aut crassum humorem ex se dimittit? Xenophanes id mixtioni acceptum refert, & commercio, quod aqua cum terra contraxerit, eo argumento, quòd in terræ visceribus conchilia inueniantur, & in Siracusanis lapicidinis, Piscium, & Phocarum busta reperta sint. Ad hæc faciunt quæ Plutarchus libro eo, qui de facie, quæ in orbe Lunæ apparent. Menodori opinione ait, Solem leuitate sua superius elisum terram sui grauitate iacere, & vt Sol oculis illustrat orbem, sic vt in sua spiritus ex se diffundit, & Mundus Terra, & Æquore vt vesica vtitur. Existimabant Stoici, Mare ideo salsum esse, quòd tenuiores marini liquoris à Sole, & stellis exugerentur partes, eisq. passi crassiores vero relinquere. A quibus Cicero de Natura Deorum libro secundo. Sunt autem stellæ natura flammeæ, quo circa terræ Maris aquarum vaporibus aluntur, his, qui à Sole ex agris tepefactis, & ex aquis excitantur, quibus altæ, renouatæq. stellæ, atque omnis æther refundant eadem, & rursus trahant itidem nihil, vt ferè intereat, aut admodum paulum, quòd astrorum ignis, aut ætheris flamma consumat, ex quo euenturum, vt ad extremum omnis Mundus ignefieret, quem humore consumpto neque terra ali posset, neque remaneret aer, cuius ortus aqua omni exhausta esse non posset, ita relinqui nihil præter ignem, à quo rursus animante, à Deo reuocatio Mundi fieret, atque idem ornatus oriretur. Sed Aristoteles Solem tenuiori humore Marinæ aquæ vaporatione cibari quinque partita argumentatione diluit. Sol ex vapore nutriri nullo modo potest, si quidem hæc vapida vis altissimorum Montium vertices non attingit, sed nimio frigidæ regionis rigore in imbrem versa deorsum labitur. Sed Sol à terra longius quàm Sol abest. Si Solem ignem dicunt, depascente materia indiget, vt alatur vbi defuerit, pabulum extinguitur: Sed Sol ignis non est, neque igne alitur, & quicquid alitur nutritiuo instrumento indiget, ignis autem nutritiua instrumenta nulla sunt. Heraclitus

opinabatur vnoquoque die Solem iuuenescere, semper virilem agere iuuentam, in Oriente accendi propter ingenitum situs calorem, ad occasum occiduo frigore restingui, si pascitur singulis momentis cibarijs indiget, vt vnoquoque momento renascatur: non igitur singulis diebus. Quòd Sol vaporibus non alatur, cœlestes orbes interpositi prohibent, ne ipsi ad Solem deferantur. Si errantia sydera per Zodiaci latitudinem circumferuntur, vt multi cibi copiam habeant, cur inerrantia eodem cibo non indigent? cùm ipsa per latitudinem non peragrentur. Demum si Astra vaporibus nutrirentur, necessarium esset fumidam exhalationem in supera regione in eorum cibum absumi, nec amplius ad terram deferri. Addamus & alia argumenta. Si Sol terra ipsa septuagies maior est, si tota terra in vapores soluatur, non sufficeret ad ipsius Solis alimentum, quomodo ad reliquorum syderum? Et si sydera humoribus pascuntur necesse foret ibi enasci, vbi maxima cibi esset vbertas, sed dapsilis victus extra tropicum est, oporteret igitur extra signiferum egre-
Oly 36. di. Seneca. Sydera quibusdam mensibus magis vrgent, & exhauriuntur Flumina, cùm longius recesserunt, minus consumunt, atque
3.26 trahunt. Plinius. Solis ardore siccatur liquor, & hoc esse masculum sydus accepimus, torrens cuncta, sorbensq. sic Mari latè pascenti saporem incoqui Salis, aut quia exhausto inde dulci, tenuiq. quod facillimè trahat vis ignea omne asperius, crassiusq. linquatur, Ideo summa æquorum aqua dulciorem profundam hanc esse veriorem causam asperi saporis, quam quòd Mare terræ sudor sit æternus, aut quia plurimum ex arido misceatur illi vapore, aut quia terræ natu-
2.100 ra medicatis aquas inficiat.

Aristotelis Opinio de Salsedine, & eius Confutatio. Cap. V.

SEd Salsedinis rationem hanc affert Maris Aristoteles. Sol suis radijs terram verberans humificas, & fumificas aspirationes exugit, quas vbi adussit, assauitq. facta discretione, quod tenue, & corporale est, sursum educit, quod terrestre, & fœculentum, & humidæ animæ mixtura subsidet, & amarulento, salsoq. succo Mare inficit, idq. ex sudoribus, reliquisq. animalium excrementis depræhendere licet, & cinis post exustionem salsus est, cùm pars ter-

ræ, quæ caloris vi debellari non potuit indigesta, salsorem, & amarorem recipit, sic æstiui, & autumnales imbres, quod eiusmodi exhalationibus inficiantur, salsi redduntur, quòd Sal admixtum sit aquæ, probat experimentum. Proiecta cerea pila in Mari, intrat dulcis aqua, nec remanet salsugo. Præterea Marina aqua dulci grauior est Salis admixtione. Quòd Naues in Mari sublimius ferantur, & in fluuijs subsideant. Et Mare Palestinum, quod omnium salsissimum, fert pessum hominem, nec propter amarulentiam alit pisces. Contra hanc absonam Aristotelis opinionem multa adducuntur contraria experimenta. Nescio quomodo subtilissimas exhalationes, ac si lapides essent, à blando Solis tepore in cineres verti posse, & ex his Salem exugi. Ego quinquaginta annis huic studio impendi, vt è mixtis Salem educerem, nec nisi vehementissimo igne duram, & solidam molem coquendo, exurendoq. in cinerem vertere, ac ingenio, pariq. diligentia Salem educere valui. Quæ solida exhalatió Aristotelica ista à Maris fundo ad superficiem euecta, & in ea à Sole feruentissimo in cinerem versa, Mare reddat amarulentum? Expertus sum dulcem aquam in lebete diu, noctuq. exustam, nouam semper addendo, nec vnquam in salsuginem versam. Et in culinis quotidiano vsu experimur in omnium rerum dulcium decoctionibus in non Salem verti. Et in stagnantibus aquis, & paludibus tot sæculis à Sole exustis nunquam in salsum versas. Et ad hoc insigne mendacium comprobandum in multo maiora mendacia incidit. Ait. Nec fumida exhalatio, quæ indigesta est, ad cœlum eleuatur, & ab æstatis calore coquitur, sed non absoluit, vbi in sublimem aeris plagam detulerit autumnalibus imbribus perfusa, salsas pluuias reddit. Et australes imbres salsiusculi sunt. Auster enim calidissimus ventus est, & calidam aspirationem affert, sed quis vnquam gustauit, aut aliquem gustasse audiuit, autumnales, vel australes imbres salsos esse? In meis prædijs quamplurimas cisternas habeo, & autumnalibus imbribus replere satago, quos toto anno ebibo, sed nunquam salsos percepi. Et sub torrida Zona, neque salsos imbres, neque puteolos aquæ salsæ sunt, vt ex incolarum relationibus habetur. Olympiodorus, vt sui Præceptoris honorem tueretur, in Thebaide salsos imbres dixit. Sed hoc falsum redarguitur, incolarum, & Geographorum relatione. Falsum quoque est experimentum cerei vasculi, quod affert, nam in Mare proiectum, & accuratè obturatum, iusto deinde spatio ex eo resumptum, non per cereos muros, exclusa fumida exhalatione, retusaq. potabilem, gustabilemq. comperies, sed pristina salsugine odibilis, & ingustabilis, vt

lis, vt experti sumus. Ad hanc quoque suam opinionem confirmandam, Problematibus sectione vigesima tertia idem, quod hic refert, nempe Sol partem leuissimam assiduè trahit, & dulciorem de proprioribus locis haurit. Igitur Sol æquoris, & aquarum summa exercet, Vnde quod ex his residuum extat, salsius esse necesse est, ex his superna pars salsa est; quam opinionem, vt superius diximus, sequitur Plinius. Sol humorum leuissimam partem assiduè trahit, leuissimum autem dulcissimum est; Itaque salsius id esse necesse est, quòd his residuum est, proinde calidior quoque pars eadem superior est; nam salsius calidius dulce est. Sed hoc falsissimum est, ratione, & experientia; ratio quòd graue est, vt salsior in imum defertur, assiduo subsidet suo pondere depræssa. Experimento, quòd plumbeo vase ad Maris imum demisso, tunc funiculo operculo fundi detracto, intrat aqua, & salsissima depræhensa est. Et Salinarij maiorem Salis quantitatem ex aqua, quæ in fundo manet, quàm quæ ex superficie extrhaunt. Experimentum ouo concipiunt: nam crudum ouum in aquam deijciunt, quod mergitur, sed non in profundum agit, sed pensile consistit, vbi salsior aqua esse incipit, ex quo satis datur intelligi salsiora in fundo, quàm in superficie reperiri. Neptuni vxor Salacia dicta est, & inferiorem Maris partem habitare, vt refert Augustinus Libro de Ciuitate Dei. Salaciam à Salo dictam vult esse Varro. Etiam vrina minus cocta salsa est. Cùm omnium concoctissima est, salsissima efficitur à seipso dissonans.

(Marginal notes: pl. 30; 2. 100; 4. 10; L. 40)

De Maris Salsedine Opinio Propria. Cap. VI.

MAximus est aquarum sinus Mare, & in id influunt Flumina omnia, inter quæ multa sunt, quæ salsa sunt, & salem continuò inferunt, semperq. in eo remanet. Strabo in Hispania multa esse scribit. Vitruuius in Sicilia, Caria, vbi Neptuni Templum apud Caspias portas, apud Mardos, & Armenos. Apud Bactras, Oclus, & Oxus, in ore Euphratis, vt narrat Plinius. In Germania salsi Fontes multi, & sexcenta alia Flumina in Mare ipsum irrumpentia, quæ ex salsis locis subterlabentia salsedinem attractam secum deferunt, quæ Plinius Pomponius Mela, & postremus Georgius Agricola numerat, & longum esset recensere. Sunt multi lacus,

putei,

putei, & salinæ, quæ salsorem Mari ministrant. Sunt & Mari substratæ terræ salsæ fodinæ. & Montes, vt supra terram. Et vidimus apud Brutios nostros fodinæ salis, putei, ex quibus Sal extrahitur, & Montes, quod existimandum est esse sub Mari. Vidimus Mare dimidium esse habitabilis terræ, ergo totidem sub Mari, quod supra terram sunt salinæ. Multæ sunt quoque supra terram salsæ terræ, vt apud Agriculturæ Scriptores videre est, Catonem, Varronem, Columellam, Palladium, & Plinium, ex quibus Maris aqua Sal eliquat. Et Sal Mari inuectus nunquam amplius deriuatur, nec exhalat, vt mirabile sit temporis successu totum non salsescat. Est & salis sapor acutus, vt parua eius quantitas multò maiorem partem inficere potest; sunt & quamplurimæ terræ partes, quæ perpetuum fouent ignē, vt Vesuuius Fenariæ Puteoli apud nos Æthna, Lipara, & sexcentæ aliæ, quas longum esset, & adusta igne terra in salem vertitur. Quòd marinum sal ex fodinis salinarijs sub Mari nascatur, argumento sunt salinarij, qui ex decocta marina aqua idem salem reddunt, quem ex Mineris extraxerant, vt in Apulia ex marina aqua congelata Sale naues onerantur. Et si sal ex adustione Solis fieret, vstrinam redoleret. Fouent hanc nostram opinionem Doctissimi Philosophi, vt Theophrastus, qui, vt refert Olympiodorus, Maris substratam terram salsedinis causam existere dixit. Idem sensisse apud Plutarchum Metrodorum legimus, quòd per terram transcolatum terrenum lentorem acceperit, sicut ea quæ per cinerem diffunduntur, Theophrastum suum beneuolum præceptorem pro veritate dereliquit, & eius sententiam multi recentiores Philosophi amplexi sunt, qui ex se sciunt, nec addicti ad verba Magistri. Contra quæ Olympiodorus, & alij satis insulsè arguunt; Si terra Mari substrata causa est, vt salsescat Mare prope litora defossi lacus salsam haberent aquam, at qui salsa non reperitur, non igitur subiectum solum Maris aquam salsam reddit, sed potius dulces reperiuntur. Puerili hoc argumento satis viriliter respondemus. Non de omni solo locutus est Theophrastus, sed de eo, vbi salis fodinæ sitæ sunt, ex quibus salsedinem recipit. Et prope litora defossæ foueæ dulcem aquam habent, nec ex terra ipsa percolata, sed quia ex proximis montibus defluens aqua ad decliniorem locum corriuat, vtpotè Mare, quem diximus omnium humillimum. Quòd marina aqua calefaciat, crassior sit, ex Sale euenit minerali, non ex exhalatione facto. 43.

Maris

Maris Salsedinis Vtilitates. Cap. VII.

MAximus ille naturæ Conditor, vbi Mare produxit, idoneas illi qualitates impertijt, vt multis humanæ vitæ vsibus, & ad ipsius continuitatem conueniret. Primò, vt piscium habitaculum, in quo latè spatiari, & ad eorum vitam tuendam necessaria consequerentur: nam cùm pinguedinem quandam admixtam habe-
v.712 rent, ad eorum alimoniam quodammodo iuuarentur. Argumento, quòd extra Mare, non diu viuunt. Præterea ad Nauigationem multa commoda præstat: nam cùm Maris aqua ex sale crassior, grauiorq. reddita sit, aptius oneraturum mercibus Nauium pondera substineret, si enim dulcis esset, facilè subsiderent. Narrat in naturalibus quæstionibus Plutarchus, Nauem cursum habere tardiorem Fluuijs, quàm in Æquore, quia fluuialis aura hybernis frigoribus, leuior, grauior, molliorq. desinet nauigantes. Etiam penetrans rigor aerem, reddit eam ponderosam, & crassam, vt in Clepsydris videre est, quæ lentius hyeme, quàm æstate aquam subducunt, & Theophrastus in Thracia, non longè à Pangeo Fontem tradit, cuius aqua vas plenum si appendatur duplo hyeme, quàm æstate pendeat. Aquæ enim spissitudo cursus tarditatem inducit. Argumento, quòd Naues plus ponderis hyeme portet fluuiales si quidem plus renititur aqua, quando astrictior, & ponderosior facta est, sed salsum prohibet spissari feruor. Multiplices etiam sunt ad medicum vsum salsæ aquæ Vtilitætes, quarum quia pleni sunt Medicorum libri consulto omittimus. Maxima quoque est salsedo aquæ necessaria, ne putresceret, nam ea putredinem vitat, nec motus ad id sufficiebant, cùm non omnia Maria tales motus possideant, nec ventorum motus ad putredinem impediendam sufficeret, vt in stagnis, & lacubus, quæ riguis aquis, & recentioribus non innouantur videre est, vtique si Mari salsedo abesset, fortasse huic vitio obnoxium esset.

Aliquot Maris Problemata. Cap. VIII.

410. DIonysius Hydragogus ex Plutarchi relatione tradit hyeme aquas Maris insitæ dulcedinis quidpiam redolere, & minus amarulentas esse, æstate verò asperas, & ingustabiles esse. Quia

dulce,

dulce, cui genuina insit leuitas, ac proinde fluitans supernatat grassantis vi syderis, dum æstiuis horis latius feruet, è vestigio corripit, hauritq. quod nequit hyeme flaccescente, & longius abscedente Solis potentia. Vnde quicquid amarulenti, virulentiq. est dilutius factum quadantenus dulcescit. Causam è Peripatetica schola detorquet, ac proinde falsitatem olere. Hyeme enim cumulatius, vberiusq. Fluminibus in Mare corriuantibus, suffragantibus enim copiosis cœlestibus imbribus diluitur eius amaritudo, æstate verò ex influentium aquarum carentia germanam suam amarulentiam ostendit, & in deterius labi videtur. In naturalibus quoque quæstionibus quærit, cur resperfum Mare oleo pacatum redditur, & translucet. Vtrum ventus in lubrico defluens non exagitat Mare? Sed de Aequoris cute tradit Aristoteles. Sed Vrinatores oleum in ore habentes in lucem, & prospectum in Mare habeant illud efflant, non possunt illic venti causam habere, sed oleum sua densitate impellit, aperitq. quod terrenum, & aspersum in Mare mox eo in seipsum reciprocante, & contracto reliquum meatus in medio, qui oculis lucem, & splendorem præbeant. An verò aer lucidus est ex feruore, qui Mari commixtus est? Nam cùm turbatus est, fit inæqualis, & caliginosus, & quoties hanc inæqualitatem oleum sua spissitudine læuigauit, fit planum, & pellucidum. Et alibi de primo frigido tractans, ait. Inter reliquos humores translucet oleum, quòd plurimi compos sit aeris indicio est eius læuitas, ob qnam omnibus fluitat. Præstat enim Pelago tranquillitatem, si Vndis aspersum sit, non quòd eius læuor lubricus ventorum impræssionem non recipiat, vt Aristoteles sensit, sed quia à quouis liquore lenitur vnda agitata, singulare oleo est, quod in fundo refulgeat, & radiat, districto ab aere humore. Nec solùm in summo Mari pernoctantibus, sed etiam spongiarum venatoribus efflatum ore in Mari lumen præbet. Plinius. Omni oleo tranquillari dixit, & ob id vrinatores ore spargere, quoniam mitiget naturam asperam, lucemq. deportet. Sed vterque in huius causæ disquisitione labitur, & causa altius petenda est; oleum sua læuitate humorem respuens in seipsum conglobatur, ob id suprema eius superficies fit conuexa, & quemadmodum conuexa specilla rem clariorem ostendunt, oleum autem ante oculos effusum specilli vicem fungitur, & rem longius, & fulgidiorem, certioremq. repræsentat. Cur in Mari nauigantes nauseabundos fieri magis quàm Fluminibus iter agentes, etiamsi minimè vndabunda sit aqua? Cuius manifestam causam Plutarchus in naturalibus quæstionibus affert esse odoratus

Pl. 4. 14. 13. bo. 196

sen-

sensum, & animi affectum timorem, qui maximè nauseam commouere possunt, siquidem imaginatione periculum concipientes, tremunt, inhorrescunt, atque aluo insigniter concitantur, quorum nullum in fluuio nauigantes fatigat. Odoratus namque potabili, & dulci aquæ perfamiliaris est, contra in pelago offenduntur, ex odoratus insolentia. In Fluminibus nauigatio extra periculum est in Mari de futuro soliciti trepidant, haud satis fidentes externæ tranquillitati proinde æstuans, & fluctuans animus corpus concitat, & perturbatione replet. Sed ego corporis iactationem causam esse vomitionis iudicarem in Mari, quod non euenit in Fluminibus, nam cùm aliquem vomere cogimus, iactatione corpus commouere
23.5 solemus. Quærit item Aristoteles Problematum libro. Cur Ma-
23.28 re, cùm crassum sit, perspectius, dilucidiusq. dulci aqua, quæ tenuior est? Causam esse dicit directi meatus, quos Mare tum quamplurimos, cum amplissimos continet, & amplioribus interstitijs manet potabilis aqua spissa, & suarum partium tenuitate est. Vel quia Mare purius, sinceriusq. nam terra vlla in eo remanet, dulcis cum terra mixta est, quæ interuenientibus lympiditatem obumbrat. Idem in eodem libro, Aquilone perflante, videre ait, pellucidius, & translucidius, quàm Austro. Mare enim cùm terrenum colorem sibi asciscit, inest enim aliquid pingue in salso, cuius rei inditium est, quòd tepidiorem die oleosum quidam secernitur. Igitur cùm succus iste sua læuitate per summa panditur, impedit eius lympiditatem, aqua enim pellucidior est, quàm oleum. Aquilone enim flante, dissipatur oleaginitas, Nuda aqua visui obuia, apertiorem sui præstat suspectionem. Sed cui stomachum non
23.9 faciunt meatus isti recti in aqua quamplurimi, & amplissimi Aristo-
10.14.9 telici? Quis nunquam marinam aquam pellucidiorem fontana, & fluuiali vidit? Ouidius.

Fons erat illimis nitidis argenteus vndis.

Fortasse Fontes, & Fluuij in Græcia turbidi, & lutulenti, vt Tyberinus sunt, & fortasse oculi nostri aliter formati, quàm Græcorum
352. fuerunt. Purgatur & Mare. Plutarchus. Cùm ventis intumescens Muscum, & Algam eijcit, purgari dicunt, libro de non nascendo.
10.729 Plinius. Omnia plenilunio Maria purgantur quædam, & stato tempore. Circa Messanam, & Mylas similia expunntur in litus purgamenta. Vnde Fabula, Solis boues ibi stabulari. His addit Aristoteles, nullum animal nisi æstu recedente expirare. Obseruatum id
3.26 multum in Gallico Oceano. Seneca. Est in Chersoneso Rhodio-
198. rum Fons, qui post magnum interuallum temporis fœda quædam turbi-

turbidus ex intimo fundat, donec eliberatus, eliquatusq. est. Hoc quibusdam locis Fontes faciunt, vt non tantùm lutum, aut folia, sed testas quoque, & quicquid pruinæ iaciunt, expellant. Vbique autem facit Mare, cui hæc natura est, vt omne immundum, stercorosumq. littoribus impigat, quædam verò partes Maris id certis temporibus faciunt, vt circa Messanam, & Mylas fimo quiddam simile turbulentum in litus Mare profert, feruetq. & æstuat non sine odore fœdo. Vnde illic stabulari Solis Boues fabula est. Sed difficilis ratio est quorundam vtique inibi tempus eius valde, quo purgatur, obseruatum, sed incertum est. Itaque proxima quidem inueniri, & vicina non potest causa, cæterum publica est illa. Omnis aquarum stantium, clausarumq. natura se purgat: nam cum his, quibus cursus est, non possunt vitia consistere, quæ sua vis defert, & exportat. Illæ, quæ non emittunt quicquid insedit magis, minusve æstuat. Mare verò cadauera, stramentaq. & naufragorum reliquiæ similia ex intimo trahit, nec tantum tempestate, fluctuq. sed tranquillum quoque placidum purgatur. Quærit itidem Plutarchus in conuiualibus quæstionibus. Cur Homerus lauantem non Mari Nausicaam, sed in Flumine scripserit, cùm Mare calidius, & dilucidius magis abstergere probabile sit. Causa, quia Mare crassius est, Fontis aqua pura, & liquida ob id penetrans, & subtilis, ob id magis eluit maculas, quicquid pingue idem morosum est elui, & labem inducit, est enim oleosum, quæ causa est potissima, vt arenas probè mundet. Ex Aristotele. Sal vliginosus est, & lucernas efficit melius ardentes, marina enim flammis aspersa vna inflammatur, nullaq. aqua proinde ac marina incenditur, ideoq calidissima. Quærit. Aristoteles Problematum libro, Aquarum omnium Mare deuri potest, quoniam pinguiusculum est, quod oleum demonstrat, quòd in sale resudatur. Et alibi. Quod siccum est minus extinguit, quàm quod humidum; immo, quod siccius, eo calidius Mari hæc ambo insunt. Marinam aquam vino affundunt Piscatores, vt defœcatius, firmius, & incorruptius fiat Vinum, cuius rationem quærit Plutarchus in naturalibus quæstionibus, & hoc quasi oraculum piscatoribus datum sit, esse Dionysium in mare demergendum, & quæ à mari longà absunt, gypsum, e Zacyntho tostum inijciunt, fortasse quòd Vini innata caliditas, quæ frigiditatem exigat, quæ maximè vim vini extinguit, corrumpitq. Vel reor æstum marinæ aquæ vim stipticam constringere, & labefactare quod in Vino aquosum, flammosum, & ad mutationem procliuè. Salis natura tenuans, peregrinumq. liquefaciens, ac redundans, graueolentiam, putrefactionemq.

23.32

nemq. fieri prohibet. Ad hæc craſſum, & terreſtre id quod ponde-
roſum in Vino eſt ad ima præcipitat, ſedimen, & fæces, qua de re
470. vinum purius relinquitur. Plinius clariſſimum Vinum deſcribens,
623. docet. Vuas paulo ante decerptas ſiccari Sole acri ter die, per tri-
23 duum verſatas, quarto exprimi deinde cadis Sole inueterari, ac lar-
giorem marinam miſceri mox aquam. A ſerui furto origine orta,
ſic menſuram explentis quod tralatum in album muſtum. Colu-
mella maris aquam ad tertias decoctam per ſale adijcit, quòd ſic
maior fit menſura tum odoris melioris. Sed ſi malè cocta ſit
aqua ingruere periculum, ne vitietur Vinum, & longiſſimè à
litore ſumendam eſſe, quòd hæc liquidior, ac purior ſit. Horatius.

Cecuba vina ferens Alcon Chium maris expers.

Prodit Varro à veteribus optimè fuiſſe inſtitutum, vt circa Libe-
rum Patrem Delphini appingerentur. Athenæus. Vinum, quòd ma-
ris aqua ſcitè, & diligenter conditum eſt, caput nulla crapula gra-
15. uat, concoctionem cibi promouet. Quærit Plutarchus in natura-
libus quæſtionibus, vnde natum ſit, quod in eadem naturæ parte
mirabiliter fieri percepimus, vt aquarum natura ſit commotione,
agitatuq. frigeſcat, mare autem vndabundum incaleſcit? In illis
quippe humoribus aduentitia, & peregrina habetur caliditas,
propterea illam motus externat, egeritq. vt domeſticam, ingeni-
tamq. mari amplius venti excitant, & alimenta ſubijciunt. Caloris
augmentum eſt pelluciditas, nec coit quamuis terreſtre, & graue.
470. In Problematibus Ariſtoteles enodat, cur in mari melius quàm in
ro.14 7 Fluminibus natare poſſumus? Qui natat aquæ adnitendo iuuatur
23.12 adniti autem firmius ad id poſſumus, quod corpulentius eſt. At
aqua marina fluuiatili corpulentior eſt, craſſior enim & ad reni-
tendum validior. Veriorem cauſam attulit Archimedes libro de
inſidentibus Aquæ, & Nos libro de Pneumaticis retulimus. Eiuſ-
dem farinæ Problema eſt Ariſtotelicum, Nauigia magis in portu
ſubſidere, quàm in alto. Cauſa eſt, quòd plus aquæ validius reſiſtit,
pauca opprimitur: nam quæ dicit ex inferiori ſurſum compellere,
Vnde non in alto plus ſit aquæ, plus reſiſtit: Sed hoc falſum eſt ex
23.19 eadem ratione ex Archimede adlata eodem libro Ariſtoteles in
ale ap. Problematibus pluries quærit, cur aqua prope mare dulcis eſt. Cau-
2.128 ſam relegat percolationi, nam ſalſa per terram colata dulcior red-
ditur, & percolari melius poteſt, quod mari propinquius. Sed mi-
hi videtur ſibi aduerſari, nam ſi per terram colatur, terreſtrem ſal-
ſedinem terris relinquendo purior effecta ſit dulcis, ergo quantò
longius percolatur, dulcior fiet, cur ergo propius? Præterea ſi per

cu-

cuniculos, per quos transit, salem deponit prior aqua subsequens per eosdem transiens non inficitur salsore à priore relicto? sed si prior aqua salsedinem reliquit subsequens amara, non erit amara? Alibi verò .Cur in Africa prope mare principio dulcis, post breui salsior fit, cæteris in locis non item? Aqua illius loci concocta est, & cùm terra sicca sit non aliunde noua dulcis submittitur, igitur à mare salsa transmissa salsior efficitur. Sed mihi videtur, quòd à continenti parua submittitur, ex effossa terra parua illi subministratur, salsa transmissa, salsior efficitur. Sed sui oblitus eodem loco in omnibus locis id tradit euenire. Causam reddit, & mari percolata terra dulcem effici, & leuiorem, quæ primò occurrit, & leuius innatat semper: nam graue in imum defertur. 23.37

Marini æstus variæ vtilitates. Cap. IX.

QVamplurimæ sunt marini æstus vtilitates, quarum paucas recensebimus. Primò, Nauigationibus multum conferunt ad rerum inuectiones, & euectiones. Nacti enim Nautæ maris reciprocationes ad locorum discessus, & appulsus faciliorem nauigationem habent. Ad subeundum enim portum accessu vtuntur eiusdem recessu cùm iter conficiendum erit. Secundò, ad aquarum putredinem cohibendam. Stans enim aqua continuò, putrescit, motus putredinem amouet. Tertiò, ad marium sordes eluendos, mortuorum enim cadauera, stramenta, transfugorum messes fragmenta ex imo trahit in tempestatibus, sed in tranquillitate æstus reliqua purgare consueuit. Diximus ex Plinio, maria purgari, & in litus fimo similia purgantur. Omne animal æstu recedente expirare. Et ex Seneca quoque diximus, Confert enim ad piscationes exercendas, etiam ad salis confectionem, & salinarum vsus. Est etiam vtilis maris æstus, mea quidem sententia, vt maxima aquarum quantitas in vapores soluatur, ne nimium excrescant marinæ aquæ ad naturæ æquilibrium conseruandum, vt tantundem aquæ inuehatur; quantum euehatur in vapores. Strabo. Hos maris ascensus, & æstuantes aquæ non deterius, immò verò commodius, quàm Flumina nauigabiles præstant; Cumq. nihil obstet, pelagusq. secundos cursus per æstum in Fluminis modum exhibeat, per fluuium labi videaris.

Scal. 198. 2.98 134. Lib. 3.

Quibus

Quibus motibus moueatur Mare. Cap. X.

col.83 PRimus aquarum motus eſt ad ima delabi, & id tanquam graue omnibus grauibus datum eſt à natura. Ob id contingit quandoque vt dehiſcat mare abſorberi repentè, vt ne naufragium
23.7 quidem fluitans videatur quicquam, vt in Problematibus notat Ariſtoteles. Prærupta enim terra aquis ſubiecta, hianteq. inanitate in vnum ſubſidentibus aquis nauigia ad terræ interna vi ſpiritus pertrahi, quod apud Meſſanam eueniſſe conſueuit, ſecundus cùm à ventis agitatus tunc huc, nunc illuc fertur, & vi tempeſtatum dominatur, raró enim euenit, vt malacia conquieſcat. Tertius motus erit ab Oriente in Occidentem: nam qui ex Hiſpania ad Orientalem Indiam adnauigant menſis ſpatio eius litora contingunt, remeando verò ex Oriente in Hiſpaniam trium, vel quatuor menſium ſpatio conficiunt ob contrarium aquarum nixum. Eundem motum notant Luſitani, cùm Orientalem Indiam petunt, nam tranſacto Bonæ Spei Promontorio ex contrario aquarum fluxu ſegnius eunt, & ſi ſecundis ventis fruantur. Sunt qui dicunt, id euenire ex diurna cœlorum conuerſione, quæ ab Oriente in Occidentem tendit, quæ occulta cœlorum vi aquas in eandem partem rapit. Quod alia ratione euenit, quòd venti ſemper ex Oriente in Occidentem ſpirant, & ipſi nauigia, & aquas dirigunt, vt in principio diſſeruimus. Quartus motus à Septentrione in Auſtrum eſt, cuius etiam in Metheoris Ariſtoteles meminit, cauſam altiundini loci tribuit, à qua in humiliora Auſtri loca aquæ delabuntur, vel Fluminum multitudine ex ijs locis ad noſtra litora delabentium, vt in Meotidem Tanais, in Euxinum Danubius. Albertus narrat à Polo Arctico magnam aquarum copiam delabi ob Solis longinquitatem, & ob loci frigiditatem. Sed ſi terra rotunda eſt, quomodo terræ pars altera, altera ſublimior eſt? Alexander dum eius errorem palliare nititur, ea loca editiora dici, quòd nobis conſpicua ſint, & Auſtralia nobis inconſpicua, in maiorem labitur errorem: Nam ſi verſus Auſtrum Iter habebimus, celatur Arcticus, exurgit Antarcticus. Nos autem diximus, à Septentrione in Auſtrum mare duplici de cauſa fluere. Altera, Sol à Septentrione longè meatus, obliqui radij eum feriunt, ob id tota regio frigidiſſima eſt, & aerem copioſius in aquam vertit, & Flumina, & mare vberius ad nos fluere. Altera ratio contraria eſt. Sol ſub Aequinoctiali continuò verſans; regio calidiſſima

aerem

aerem exiccat. & calor Flumina, & mare exiccat, & ad replendum aquarum vrentiam, ex Septentrione defluunt aquæ. Eadem ratio sub Antarctico est, nam eò loci ad Austrum etiam multa concurrũt. Quintus erit motus maris æstus, scilicet qui senis, quibusve horis reciproco motu exagitatur, vt nunc ad litora accedat, nunc recedat, de quo in sequenti accuratius differemus, cùm maximè antiquorum Philosophorum animos contorserit.

De Maris Aestu variæ Philosophorum Sententiæ. Cap. XI.

VBi variæ sunt Philosophorum sententiæ, ibi de veritate dubitatur, ideo veritas scrupulosa indagine perquirenda est. Plutarchus de ijs, quæ Philosophis placent, antiquorum opiniones recensens, inter quos Heraclitus a Sole id euenire autumat, qui plerosque flatus sua secum contorquet vertigine, quibus ingruentibus, ac mare Atlanticum protrudentibus ipsum intumescere, atque efficere æstum ijsdem sopitis reuocatum residere quod esse reciprocationem. Sed hanc opinionem falsam redarguit experientia, nam si senis quibusve horis fluitat, & refluit, Sol autem 24. horis suum explet cursum, & semper à Solis cursu varius existit? Pytheas Massiliensis plena Luna æstus existere, discessus senescente. Sed si quaterdenis diebus Luna crescit, & quaterdenis decrescit, quomodo reciprocationis causa esse potest? Si senis horis refluit, & fluit? Plato in aquarum eleuatione refert causam, quæ per certi specus hyatum reciprocationem rapiat, à qua maria fluctuare aduersa. Sed hæ velut aniles fabellæ apud ignem enarrandæ sunt.

Timæus Mathematicus. Illabentes Atlantico mari amnes per Galliam montuosam causantur, qui impellendo impetu suo æstum reddant, ac retrahendo remissos reciprocationem moliri. Seleucus Mathematicus, qui etiam mouet terram occursare eius gyro ostendit, & motus Lunæ conuersionem, cùm autem spiritus, qui inter vtrunque corpus est, collidat se, & incuruat in Oceanum Atlanticũ non sine ratione vna cum eo agitari pelagus: Aristoteles. Si eius genuinus est liber de admirandis auditionibus refert, fretum, quod Siciliam, Italiamq. secernit vna cùm incremento lunari, decrementoq. augeri, diminuiq. asserũt. Strabo ex Possidonij sententia. Dies, *Lib. 3.*
aut nox per Solis ambitum mensuratur interdum sub tellure, inter- *165.a.*

K dum

dum ſupra apparentis. Oceani verò motum ſyderis ſubire circuſtum quendam diurnum, quendam menſtruum, quendam annuum, vt Lunæ contingit. Quo enim tempore iſta Zodiaci magnitudinem excedit Horizontis, mare terram aſcendere incipit, ſenſu teſte, quoad in cœli medium conſcenderit, vbi verò declinare ſydus ipſum cœperit, ſenſim ſurſus pelagus reuertitur, donec Occidentis ſignum Luna exuperat. Deinde tanto eadem inconſtantia temporis mouet, quanto Luna ad ipſum coniungitur occaſum, & adhuc tanto magis, quanto ſub terra mota. ſignum ab Horizonte diſtet. Poſtea rurſus aſcendet, quovſque ſub tellure in Cœli medio fit. Deinregredi, quoad in ortum Luna ſit, procedens; vt ſignum diſtat ab Horizonte. Conſiſtere verò vſque quo ſignum ſupra terram eleuetur, & rurſus aſcendere. Hanc diurnam quidem eſſe circuitionem aſſerit. Menſtruam verò, quoniam maximi circa coniunctiones reflexus efficiuntur; deinde vſque ad dimidiam minuuntur, iterum augentur vſque ad rotundam Lunæ formam, diminuuntur vſque ad dimidiam decreſcentem poſt modum vſque ad coniunctiones incrementa fiunt. Tempore autem, & velocitate excreſcentias abundare, Annuos verò à Gaditanis perdidiciſſe refert. Hi quidem aiunt, vt circa Tropicum æſtiuum maximè creſcant, & receſſus, & acceſſus, ipſe autem à Tropico vſque ad æquinoctialem diminui exiſtimant, vt creſcere vſque ad hyemalem Tropicum, deinde ad vernum æquinoctium decreſcere, porrò creſcere ad Tropicum æſtiuum. Itaque cùm circuitiones iſtæ diu, noctuq. fiant, in vtriuſque ſimul tempore mare bis accedat, atque bis diſcedat, & diurni temporis,
112. c atque nocturni ordo ſeruetur. Ariſtoteles libro de cauſis elementorum (ſi ſuus eſt liber) ait: Luna quando oritur in quacunque hora noctis fuerit, vel diei, tunc ſi Flumen ingreditur mare, in regione illa, in qua oritur Luna, extendit ipſum mare, ita quòd aqua ipſius Fluminis redit ad partem loci, à quo currit. Cùmq. æquat Luna medium cœli illius regionis reddit aqua ita, quòd reuertitur ad formam ſuam. Deinde quando Luna incipit occidere, incipit aqua extendi iterum, donec Luna eſt in cardine inferiore, cùmq. eſt in cardine inferiore, incipit aqua minui, ſicut quando vult oriri, & incipit aqua augeri, taliter inuenitur ſemper ſenſu viſibili, & ſimiliter ſtellis vagis eſt communitas cum Sole in operatione ſua. Ipſe autem quando declinat ad meridiem trahunt humiditatem ex plu-
17. uijs in meridiem. Ptolomæus ſecundo de Aſtrorum iudicijs, & Lunæ mutatione, æſtus maris, & redundationes cognoſci. Cicero de
56. natura Deorum ſecundo, æſtus marini, fretorumq. anguſtiæ ortu,

aut

aut obitu Lunæ commoueri. Et si maris æstus disquisitio Philosophos omnes commouit. Aristotelem præcipuè exagitauit, vt non tam maris, quàm ipsius animam defatigauit. De eo non scripsit; nam cùm Euripi naturam, & motionis impetum, causasq. non potuisset attingere, ex desperatione huius causæ cognitionis, vitam cum morte commutauit, ijsq. se imergens verbis vsum. Aristoteles non capit Euripum, Euripus capiat Aristotelem. Et libro de mundo ipsi adscripto, ait, multos æstus, vndarumq. sublationes, statis quibusdam temporibus cum Luna iniungi. Stoici, mundum animal quoddam esse dixerunt, ex elementis compaginatum, mente, & spiritu viuens, in Oceani profundo habens nares, per quas emissi anhelitus inflent maria, educti reuocent, sic fieri maris reciprocationem. Plinius. Maris æstus accedere, & reciprocare maximè mirum. Causa, in Sole, Lunaq. bis inter duos Lunæ exortus affluunt, bisq. remeant, in senis, quaternisq. semper horis. Et primùm attollente se cum ea mundo intumescentes, mox à meridiano cœli fastigio vergente in occasum residentes, rursusq. ab occasu subter cœli ima, & meridiano contraria accedente, inundantes hinc, donec iterum exoriatur se sorbentes. Nec vnquam eodem tempore propridie refluit, vti vacillante sydere, trahenteq. secum auido haustu maria, & assiduè aliunde, quàm pridie exoriente, paribus tamen interuallis reciproci, senisque semper horis, non cuiusque diei, ac noctis, aut loci, sed æquinoctialibus, ideoq. inæquales vulgarium horarum spatio, vtcunque plures in eas, aut diei, aut noctis illarum mensuræ cadunt, æquinoctio tantùm pares vbique. Alij ad aquarum vaporationem, qua vigente effertur mare cessante decidat, vt mari simile eueniat, atque homini febri per interualla iactato, & vt in in homine definitis horarum spatijs humores colliguntur, collecti febrium accessionem extimant; deinde ijsdem paulisper dissolutis febris abscedit, ita in mari cæteris temporibus vapores exhalentur, & maris æstum faciant, quibus euanescentibus æstus desistant, sicq. idem recursus perenni vicissitudine dentur. Mela de Hispania loquens, Oceanus magnis æstubus concitus, modò inundat campos, modò latè vndat, ac refugit, nunc alios, aliosve inuicem, neque alternis accessibus nunc in hos, nunc in illos impetu versum, sed vbi in omnia litora, quamuis diuersa terrarum, insularumq. ex medio pariter effusum est, rursus ab illis colligitur in medium, & in semetipsum redit tanta vi semper immissum, vt vasta etiam Flumina retroagat, aut terrestria deprætendat animalia, aut marina destituat, neque adhuc satis cognitum est, an anhelitu suo id

Marginal notes: 5. col. 82 (beside "mundo ipsi adscripto"); 297. (beside "procationem. Plinius"); Lib. 3. i (beside "Mela de Hispania")

mundus efficiat, retractamq. cum ſpiritu regat vndam vndique ſic (vt doctoribus placet) vnum animal eſt, an ſint depræſſi aliqui ſpecus, quo reciproca maria reſidant, atque ſe inde rurſus exuberantia attollant, an Luna cauſas tantis meatibus præbeat. Ad ortus verè eius, occaſusq. variantur, neque eodem aſſiduè tempore, ſed vt illo ſurgit, ac demergitur, ita recedere, atque aduentare comperimus. Lucanus ad hæc.

Confunditur ingens
Oceanus, vel quam refugis ſe fluctibus aufert.
Ventus ab extremo pelagus ſic axe volutet,
Deſtituatq. ferens, an ſydere mota ſecundo
Thettaros vnda vagæ Lunaribus æſtuet horis,
Flammiger an Titan, vt alentes hauriat Vndas.
Erigat Oceani fluctusq. ad ſydera tollit.

De Maris Aeſtu Opinio Propria. Cap. XII.

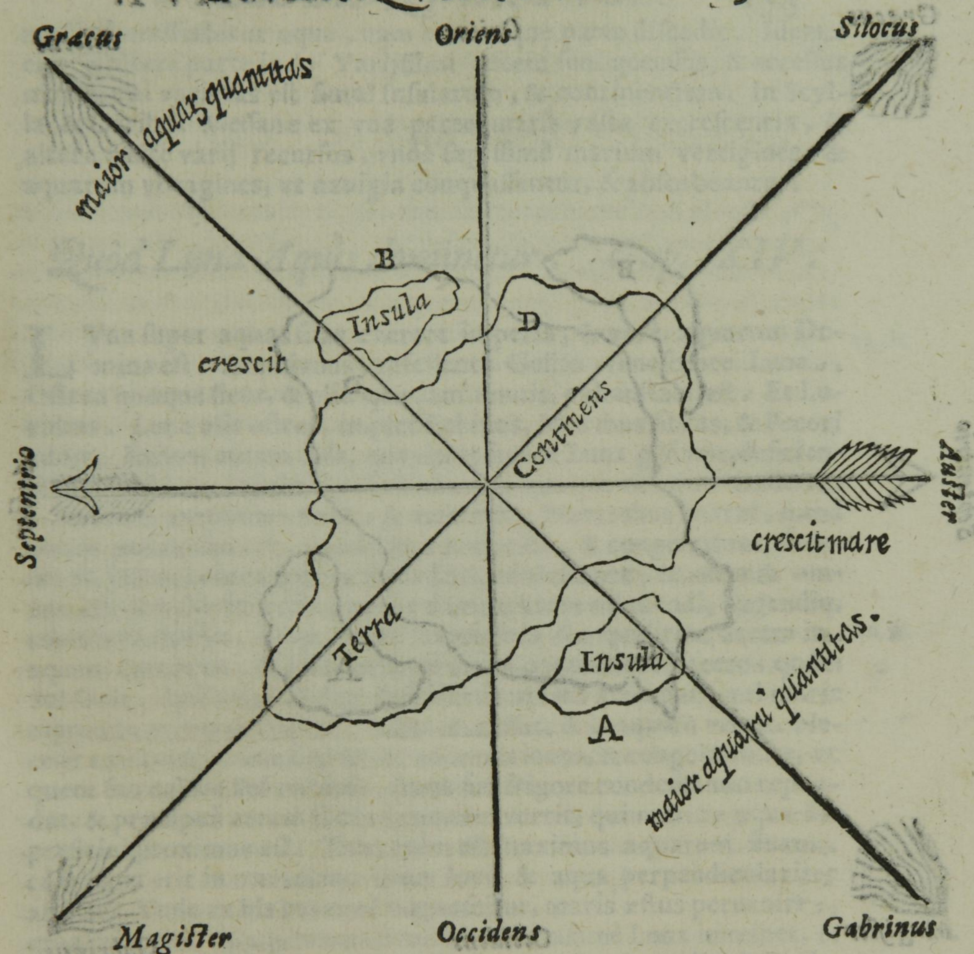
ANtiquitus non de maris æſtu cognitum erat, nunc ex Indicis nauigationibus quamplurima experta ſunt, aliqua ex noſtra experientia addidimus. Tempore, quo Venetijs commorabamur, videbamus quotidie Lunam cum aquis maximum commercium habere, in Plenilunio, commoueri, & turbari maria in ſenis quibuſue horis accretio, & regreſſus ſemper pridie ante coniunctionem, & oppoſitionem, ac binis diebus poſtea. Lunam maxime, & velociſſimè aquam congregare, in quadraturis parcè, & tardiſſimè. Tertia, à coniunctione die aquæ paulatim deficere incipiebant, & velocitatem deperdere, & id quinque diebus, nam ſeptimo die ad primum quadrantem peruenitur, tunc enim paucæ, & tardæ ſunt, vt vix primarum medietatem æquent, eodemq. modo octauo, & nono die feruntur, vt quaſi ſtare videantur. Nec diſcrimen inter eas obſeruari poſſibile eſt. A decimo die augeri incipiunt, & id vſque ad oppoſitionem. Pridie augeſcunt aquæ, velociterq. accedunt, & biduo poſt, vt inter eas diſcrimen non appareat. A decimo octauo demum velocitatem, & quantitatem amittere incipiunt, vſque ad vigeſimum primum diem Lunæ, quæ erit poſt ſecundam quadraturam, & ſimilis eſt primæ, & id vſque ad vigintiquatuor. Mox vigorari incipiunt, velociores q. fieri vſque ad vltimum Lunæ diem

eun-

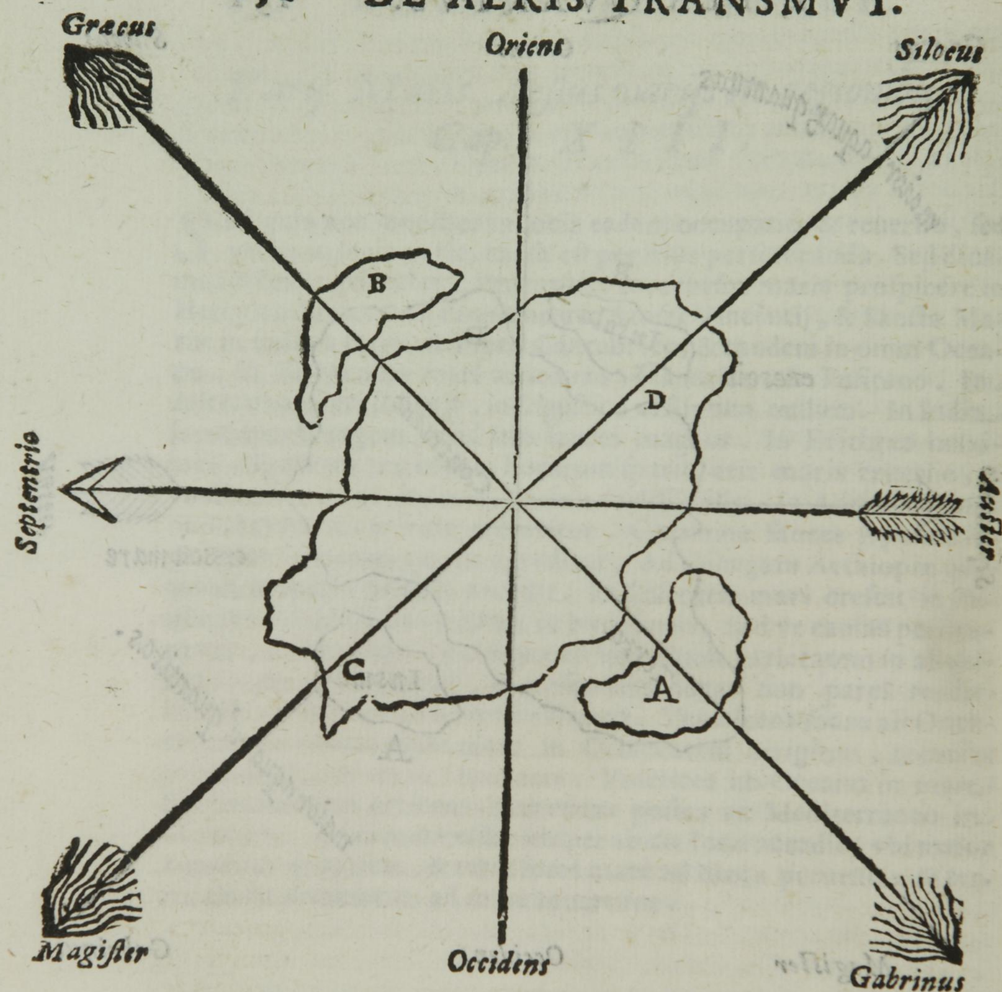
eundem poſtea ordinem ſequuntur, animaduertendo ſemper Græcum verſus augeri fluxum ſenis horis, poſt ſenis horis Siloco refluxus. Animaduertendo id in Hiſpanico mari ſuccedere ſcribimus, ſed vt particularius rem agamus. In Plenilunij die, erit Luna cum Sole in Græco, & tunc turgidiora ſunt maria, ſenis deinde tranſactis horis etiam cum Sole erit in Siloco, & tunc aqua decreſcit, poſt ſenis deinde horis etiam cum Sole in Gabrino, & exundat iterum aqua, poſt ſenas iterum horas erit in Magiſtro reuerſio, eodemq. horarum ſpatio redibit in Græcũ, & complebitur vigintiquatuor horarum periodis, & aquæ tunc ad ſummum intumeſcunt, & ſi Luna cum Sole ſimul continuò incederent, eſſet ſemper idem aquarum procurſus, & recurſus. Sed nobiliſſimum ſydus proprio motu in die gradu vno fertur. Luna vndecimo. Ob id poſt coniunctionem, Luna Orientem verſus à Sole duodecim gradibus elongetur, & ex hoc poſt coniunctionem ſecundo die ſerius ad Græcum peruenit, quatuor horarum quintis: nam ſi 15. gradus vnam conſtituunt horam duodecim $\frac{4}{5}$. Hoc memorauimus, vt ſciamus quotidie aquas $\frac{4}{5}$. horæ tardius exundare. Exempli gratia. Si hodie in meridie aquæ excreſcunt, ſecundo die quatuor horarum quintas tardius creſcere hoc modo; Sit Luna in Græco primo Nouilunij die, tertiam poſt noctis horam, & $\frac{4}{5}$. Secundo die quarta horã, & $\frac{3}{5}$. nam ſi $\frac{4}{5}$. addideris tribus horis, & $\frac{4}{5}$. reſultabunt quatuor horas, & $\frac{3}{5}$. Tertia die horas quinqne & $\frac{2}{5}$. Quarta die ſex horas, & $\frac{1}{5}$. Quinta die ſeptem horas, Sexta ſeptem horas, & $\frac{4}{5}$. Septima octo horas, & $\frac{3}{5}$. Octaua, horas nouem, & $\frac{2}{5}$. Nona, decem horas, $\frac{1}{5}$. Decima, vndecim horas, $\frac{3}{5}$. Vndecima, vndecim horas, $\frac{4}{5}$. Duodecima, duodecim horas, $\frac{3}{5}$. Tertiadecima, ſexdecim horas, $\frac{2}{5}$. Quartadecima, quatuordecim horas, $\frac{1}{5}$. Quintadecima, quindecim horas. Decimaſeſta, horas quindecim, & $\frac{4}{5}$. Decimaſeptimã die, ſexdecim horas, $\frac{3}{5}$. Decimaoctaua, decem, & ſeptem horas, & $\frac{2}{5}$. Decimanona die, decem, & octo horas, $\frac{1}{5}$. Vigeſima die, decem nouem horas. Vigeſimaprima die, horas decemnouem, & $\frac{4}{5}$. Vigeſimaſecunda die, viginti horas, $\frac{4}{5}$. Vigeſimatertia die, horas viginti vna, $\frac{3}{5}$. Vigeſimaquarta die, vigintitres horas. Vigeſimaſexta die, vigintitres horas, & $\frac{4}{5}$. Vigeſimaſeptima die, horas viginti quatuor, $\frac{3}{5}$. Vigeſimaoctaua die, horam vnam, $\frac{2}{5}$. Vigeſimanonã die duas horas, $\frac{1}{5}$. Trigeſima die, tres horas.

Varij Maris Aestus varijs in regionibus. *Cap. XIII.*

SEd quia non omnibus in locis eadem occupatio, & reuersio, sed varijs in locis varia, causa est penitius perscrutanda. Sed dicamus primò varietates. Procursus, & recursus maris prospicere in Herculeo Freto, & in Promontorio Sancti Vincentij, & Sanctæ Mariæ in finibus terræ, & Freto Cantabrico, & tandem in omni Oceano. In Britannico mari vehemens, Flandrico, & Lusitano. In Adriatico mari insignis, in Ligustico vestigium nullum. In India secundum Gangem, & ad Indi fauces magnus. In Erithreo maximus. Præterea nec eodem horarum spatio erit maris reuersio, & versio; sed varijs in locis, varius, & dissimilis. In Adriatico, senis mouetur horis, & senis reuertitur. Garumnæ fauces septenis ingreditur Oceanus, quinis egreditur. Ad Ginegam Aethiopiæ quaternis accedit, octonis recedit. In Calicutio mari crescit in Plenilunio. Ad Indi fluuij littus in Nouilunio. Sed vt causas perscrutemur, obseruatum à plerisque est loci situm varietatem in aliquibus facere, & crescendi, decrescendiq. horas non pares reddit. Exemplum in Herculeo Freto videmus. Tumescens mare ab Oriente per Mediterraneum mare in Occidentem dirigitur, recursus verò ab Occidente in Orientem. Videlicet ab Oceano in mare Mediterraneum crescens, reuertitur postea ex Mediterraneo in Oceanum. Aquarum versus semper ab eo loco accedit, vbi maior aquarum quantitas, & tumescens mare ad litora peruenit: & terris allidit decrescens, ad mare reuertitur.



Sit continens terra C.D. cuius longitudo erit à Siloco ad Magistrum. Mare vastum ex Occidentali parte erit Gabrinum versus, ex angustijs Herculeis, & dirigitur in Orientem Græcum versus, maiorum aquarum decursus allidit. A. Insulæ ab Austro ad Boream aquarum quantitas à parte Orientali decursus ex Occidente, per Canalem regreditur; Contra in Insula B. ab Orientali parte maior aquarum decursus D. Græcum labitur, regreditur postea ex Siloco.



Sed vt id clarius intelligatur. Sit magna Insula C D. extensa à Magistro ad Silocum, habeat ex vtraque parte Græci, & Gabrini insulas duas. A. ex Gabrino, ex Græco B. habeat. B. Canalem ex C. in D. quando erit maris extumescentia ex Græco eueniet, quia æqualiter Insulæ B. allidit, & vtrique Insulæ faucibus, vnde ex vtraque parte maris decursus ingredietur, & in medio Canalis maxima erit aquarum excrescentia, vt in Salerna visitur Britanniæ, quæ ad duodecim, vel sexdecim passus peruenit, in decrescentia verò in medio

medio humiliabitur aqua, nam ex vtraque parte discedit. Idem erit ex altera parte in A. Varijssimi autem sunt accessus, & recessus maris, vbi varietas est simul insularum, & continentium. In Scylla, & Caribdi Messanæ ex vna parte maris vasta excrescentia, & altera parte varij recursus, vnde sæpissimè marium vertigines, & aquarum voragines, vt nauigia conquassentur, & absorbeantur.

Quòd Luna Aquis dominetur. Cap. XIV.

LVna super aquas suas exercet imperia, & verè aquarum Domina est. Ammianus, refellente Gellio, senescente Luna, Ostrea quoque sicut, & alia quædam, tenuis, exhaustaq. est. Et Lucidius. Luna alit ostrea, implet Echinos, Muribus fibras, & Pecori addit. Eadem autem ipsa, quæ decrescente Luna gliscunt, deficiente contra Luna, deficiunt. Aeliodorum quoque oculi ad easdem Lunæ vices ampliores fiunt, & minores. Plutarchus narrat, quod multo mirandum est, quòd Cepa reuiuiscit, & congerminat, decedente Luna, contra autem inarescit, adolescente, & olerum omnium contra Lunæ aucta, atque damna, vices minuendi, augendiq. contrarias habet. Luna enim frigorifera sua qualitate aerem in aquam conuertit, & ideò dicimus, eam contrarium facere, quàm Sol facit. Ipse enim vi suæ caliditatis aerem attenuat, vel maris aquam in aerem conuertit. Luna incrassat, & in aquam vertit. Necesse enim erat, Lunæ sequantur addensationes, & congelationes, vt quem suo calore Sol resoluit, Luna suo frigore condensando rependat, & præcipuè aerem illum in aquam vertit, qui marinæ aquæ superficiei proximus est. Tunc enim est maximus aquarum fluxus, cùm Luna erit in meridiano illius loci, & aqua perpendiculariter aspicit. Vnde ex his maximè cognoscitur, maris æstus peruenire, quia ibi maximus aquarum cumulus, vbi maximè Luna imminet, & vbi ipsa locum deserit, aqua tunc seipsam præmendo, ad priores sedes remeat. In Plenilunio, & Nouilunio præcipuè viget æstus, & aquæ citissimè congregantur, in quadraturis tardissimè adducuntur, & fit malacia. Et si citius, & serius accedunt, receduntq. non ob id suis horis deficiunt, quin senis accurrant, & senis recurrant. In coniunctione tota orbatur Solis lumine, & frigidissima est, ob id aquas congelat. In oppositione Solis lumine pregnans, humida fit valde, & aliquantisper calida, quibus maximè qualitatibus aerem humefacit, & in aquam conuertit. In medijs quadraturis, quia

neque

neque frigida, neque calida, ob id remissius suo fungitur munere, & aquæ minus labuntur, elabunturq.

Sæuientis Maris Præsagia. Cap. XV.

QVando de Ventis locuti sumus, & de marinis tempestatibus diximus, nunc de vniuersalibus, & particularibus marinæ tempestatis narrabimus Præsagia. Plinius apud Varronem. Ita est, si quarto die Luna erit directa, magnam tempestatem in mari præ-
18. 35 sagiet, nisi si coronam circa se habebit, & eam sinceram, quoniam illo modo non ante plenam Lunam hyematurum ostendit. Litora, ripæq. maris si resonabunt tranquillo, asperam tempestatem. Item maris ipsius tranquillo sonitus, spumæve dispersæ, aut aquæ bullantes sæpè, & silentio intumescit flatu altius solito iam intra se esse Ventos fatetur. Echini affigentes sese, aut arena suburrantes tempestatis signa sunt. Ex Arato.

„ si horam tertius ortus
Proferat, atque Deæ conuoluat circulus oras.
Suffusus rutilo mox tempestate sonora
Spumosum latè pelagus canescere cernes,
Maior & hæc rauci versabit gurgitis Vndas.
Lunæ si simplex circumuersabitur orbis
Signa Procellarum, certissima signa sereni.
Præfert abruptus subitò prænunciat Euros.
Marcescens tenui semper caligine, & æthra
Digestus patula docet Vndis adfore pacem,
Si duo se Lunæ circunfundere repentè
Maxima vis portum, vis vertet maxima terras
„ vis inclita Solis
Lucis egens, crassæq. Deus latet obice nubis,
35. *Et cœlo, & pelago magnos ait adfore motus.*

De Fluminum vtilitatibus terram irrigantium. Cap. XVI.

DVplex est aquarum motus finis in Fluuijs, primus ad prohibendam aquarum putrefactionem, aquæ enim motæ non putrescunt,

trescunt, omne enim, quod putrescit, ab externo calore putrescit propter aliam, atque aliam aeris mutationem, vnde decurrunt propter sui conseruationem. Secundò, nostra causa, pererrant enim multos terrarum tractus, quòd pluribus vsui sint, & communicata est nobis commoditas propter aliam, atque aliam regionum appulsionem. Præterea Fontium, & Fluminum decursus terram irrigant, & fæcundant, animantibus potum suggerunt, pabula ducunt, aeremq. reddunt salubriorem. Præterea ad terræ ornatum, & pulchritudinem faciunt, non secus ac stellæ ad firmamenti venustatem. Vnde Philon Iudæus. Ordinauit Deus, vt non cessarent Fluminum cursus, quibus velut vberibus terra omnium mater, animantia omnia potaret, satis omnibus, & spontè nascentibus alimenta præbitura. Libro de Dei opificio.

De Fluminum Scatebris Theologorum Opiniones. Cap. XVII.

VEtus Opinio, & omnium prima Ecclesiastes est, inquiens omnia Flumina intrant in Mare, & non redundat, ad locum, vnde exeunt Flumina, reuertuntur, vt iterum fluant. Hieronymus supra hoc. Omnis torrens tendit ad mare, per occultas venas de matrice abysso ad Capita Fontium regreditur. Isidorus abyssum 13.20
vocat aquarum profunditatem, de quo Flumina procedunt, nam omnes aquæ, siue torrentes per meatus ad matricem abyssum vertuntur. Theologi hanc Ecclesiastes opinionem multùm conati sunt probare, quomodo maris aqua ascendere possit, vt montes subeat, vt iterum ad mare decurrere possit: nam cùm grauis sit semper ad inferiora perlapsus, vt superius eleuetur, impossibile videtur. Ob id Basilius non ad naturalem causam, sed diuino nutui adscribit, & 4. exa.
dominico præcepto coercitas, ad montium apices ex mari ascendere, inquiens. Aquæ sua infra delabentes propensione defluunt, non remoraturæ, donec in suam amplitudinem effunderentur, vbi tanquam compedibus astrictæ, non amplius diffusæ, nec decurrenti alluuie exundantes, sed subter mare fluitantes per angustas fistulas in sublime subiectæ vndis ab agitante spiritu in altum disruptæ erumpunt, & emicant, deponuntq. per transcolationem, salsorem, & amarorem & potulentæ euadunt. Idem confirmat Theodoretus in suis sermonibus de Prouidentia. Aquæ naturam ne arbitreris sua 2.
sponte

ſponte in altum ſcandere, ſed Dei verbo obedientem, ſummos montium vertices occupare, & aquarum naturam non ſolùm in ſummos montes, ſed in medium quoque aerem iuſſu Dei non metuerunt. D. Thomas. Elementaria corpora naturali lege, inquit, cœleſtibus obediunt, vt ſupra attrahitur in cœleſtium corporum, vt ſtirpibus, & animantibus tempeſtiuum præbeant potum. Et ſi ſuæ naturæ contrarium, non tamen violentum ſi obedientialis potentia, quæ inferiora ſuperioribus obedire coegit, conſideretur, & ad cœleſtes influxus, & ad diuinam prouidentiam refert. Plato in ſuo Phœdone Moſis, ſiue ſacræ paginæ oraculi ſententiam ſequitur, vt in plurimis inquiens, Fontes ex ingenti illo Barathro, quod intra terram eſt, partim per patentes quoſdam poros, partim per terræ ſoliditatem excolatos, ſic iterum redundare, vt quantum vna pars confluat, tantum altera effluat. Seneca ab eodem idem recenſit. Quidam iudicant terram quicquid aquarum emiſerit, rurſus accipere, & ob hoc maria non creſcere, quia quod influxit, non in ſuam vertunt, ſed protinus reddunt. Occulto enim itinere ſubit terras, ſecretò reuertitur, colaturq. tranſitu mare, quòd per multiplices anfractus terrarum verberatum, amaritudinem ponat, & prauitatem ſaporis in tanta Soli varietate exuit, & in ſinceram aquam tranſit. Lucretius ad id.

Poſtremo quantum raro cum corpore Tellus
Eſt & coniuncta eſt oras maris vndique cingens,
Debet, vt in mare de terris venit humor aquai
In terras itidem manare ex æquore ſalſo,
Percolatur enim Virus, retroq. remanat
Materies humoris, & ad caput amnibus omnis
Confluit: inde ſemper terras reddit agmine dulci,
Qua via recta ſemel liquido pede detulit Vndas.

Thaletis Opinio de Fluminum ſcaturigine, & eius confutatio. Cap. XVIII.

SEd oportet rationes naturales afferre, quomodo mare altius efferatur, vt iterum decurrere poſſit. Naturæ iura ſunt grauia, ad decliuiora deferri, ac tantum aſcendere, quantum deſcendant. Seneca Thaletis opinionem prodit, & eam explodit. Ait enim, Aquam valentiſſimum elementum eſſe, & hoc primum fuiſſe, & ex

hoc

hoc omnia surrexisse, sed veretur, si in prima, aut vltima sententia sit. Non mirandum omnes ex hoc posse semper exire, qui per omnibus fuit, & ex quo sunt omnia. Hic humor rerum primordium, sic positus est, vt Fluminibus edendis sufficere, vt riuis, vt Fontibus possit. Sed quæ sequitur Thaletis inepta sententia est. Ait enim, terrarum orbem aqua substineri, & vehi more nauigij, mobilitate eius fluctuante, tunc enim dicitur tremere. Non est ergo mirum, si abundat ad Flumina fundenda, cùm mundus in humore sit totus. Hanc veterem, & eandem sententiam explode. Nec quòd credas in hunc orbem aquam subire, & per rimas facere sentinam. Hæc opinio quia alibi ab Aristotele expulsa est, ideo in ea non immorabimur.

Maiorum Opiniones de Fluuiorum Ortu, & Confutationes. Cap. XIX.

MAiorum aliqui, Aristotele in Metheoris referente, censuere aquam à Sole per vapores supra vehi, & sublatam pluere, & sub terram colligi, & tanquam in vase aliquo, aluoq. aggestam, congestamq. fluere, nec vllam ex terra generari, sed ex ea, quæ hyeme collecta est, Fontes scaturiri, ideo maiora hyeme, quàm æstate exundare, & alios Fluuios perennes esse, alios minimè. Quorum cauernæ magnitudo sufficit, non antea fluit, quàm hyeme imber redeat, perennes esse; quorum verò minora receptacula prius exinaniuntur, quàm ea, quæ ex cœlo defluet, superueniat. Sed hanc opinionem hoc modo refellendam censuit Aristoteles, & huius falsitatem cognosci. Nempè si quis aquæ quotidie fluentis magnam illius copiam, ac receptaculi vastitatem consideret, fore vas illud, quod aquam in annum fluentem recipit, terræ molem magnitudine superare, aut certè parum vinci, vel omnem pluituram aquam concipiat in sese congerat vniuersam. Adijciunt alij, Si vas istud est intra terram, Fontes aquas ex eo refundere nequeant, aut quæ per suum pondus in sublime non ferantur, vt supra scaturigines, quas ex sese tanquam Castellum emittere possit. Sed idipsum à metallorum factoribus, qui montes aliquos penitus euertunt, reperiri debuisset. Aliam sententiam ex Aristotele affert Seneca. Quidam existimant, quemadmodum in exteriore parte terrarum vastæ paludes iacent, magni, & nauigabiles lacus, quemadmodum ingenti spatio terræ

maria

maria porrecta sunt infusa vallibus, sic interiora terrarum abundare aquis dulcibus, nec minus illas stagnare, quàm apud Nos Oceanum, & sinus eius, immò eò latius, quò plus terra in altum patet. Ergo ex illa profunda copia isti amnes egeruntur, nec mirum si detractos terra non sentiat, cùm adiectos maria non sentiant. Sed ad hanc opinionem refellendam illud adijci potest, quòd etsi cauernæ quædam in terra reperiuntur manu hominum factæ, aut in aquarum, ventorum, ignium; illæ tamen perennes aquas ex se non fundunt, sed aquis interdum completæ non prius perforatæ fuerint, eas breui tempore emittunt.

Aristotelis Opinio de Fluminum Scatebris, impugnata, & defensa. Cap. XX.

EAdem pluuiarum primordia Aristoteles supra terram censet, quæ ex extra scaturientium Fontium. Nam quemadmodum aer scandens supra, & frigefactus, in aquam transmutatur, ita etiam sub terra accipiendum, vt ex intimis locis surrigentes vapores ob eam, quæ in terra est, frigiditatem congelati defluant. Excipit enim terra ex imbribus in se delatam aquam, eamq. sinu confouet suo reconditam, & inclusam regit, & potest alterum perpetuò edere suis idoneis ad id locis. Quemadmodum igitur in loco supra terram paulatim primùm consistentes aspergines, inde inuicem coeuntes perfectum multitudine profluentem Fluuium euomunt, vltra alueum, ac ripas inundare compellunt. Eodem modo sub terra ab asperginibus, exiguisq. guttis stillat primùm aqua, & quæ per se ex imbribus, & quæ ex seipsa expræssa est in vnum coeuntes scaturigines gignuntur, ob id plurimi, & maximi Fluuij ab editissimis montibus defluunt in planis, latisq. campis. Perexigui, & ijdem in montibus exordia habent. Montana loca tanquam spongiæ suspensæ sensim aquam excipiendo, quæ ex imbribus continuerant, erumpendo, reddunt, scandentemq. ex penitissimis locis vaporem frigefactum in aquam transmittunt, & fluit. Sic etiam ex imbribus. Proinde si Fluuij ex stagnis persluere videntur, ij ex altioribus locis sua sumunt exordia, illinc quidem distillans aquá, & subalens stagna, ex his tanquàm è Fontibus postea euomitur. Sed hanc Aristotelis opinionem Georgius Agricola redarguit, potius ipse redarguendus, cùm Aristotelis opinionem non perceperit. Putat enim,

Aristo-

Aristoteles ex halitu; qui ex Fluuijs oritur in terra conclusis, Fluuiorum ortum causari, ideò non leuiorem plagam ipse accipit, quàm ipse alijs inflixerit, qui aquam ex receptaculis manare dixerunt, tantas enim pluuias non posse à montibus concipi, quantæ ad vaporem mittendum, ex quo Fluminis omnis aqua exoriatur sufficiat, nisi multò plures aquæ ex sublato vapore gignantur, quàm fuerit humor, ex quo vapor est ortus, quod est impossibile: non animaduertens ipse, Aristotelem non solùm vaporem, qui ex calefacta pluuia redditur, aquam Fluuiorum ministrare, sed omnem, quæ ex montibus continetur, seu ex pluuia collecta, seu ex ea, quæ in terræ cauernis continetur. Vic. 59

Plinij de Fontium Scatebris Opinio, & eius Falsitas. Cap. XXI.

QVòd ita formasset ait Plinius, Natura artifex credi par est, 2. 65 nam cùm terra arida, & sicca constare per se, ac sine humore non posset, nec rursus stare aqua nisi terra sustinente mutuo amplexu iungerentur, hac sinus pandente, illa verò permanente totum, extra, infra, supra venis, vt vinculis discurrentibus, atque etiam in summis iugis erumpente, quo spiritu acta, & terræ pondere expressa, Siphonum modo emicat, tantumq; à periculo decidendi abest, vt in summa quæque & altissima exiliat. Qua ratione manifestum est, quare tot Fluminum quotidiano accessu maria non crescant. Tandem Siphonum modo aquam micare dixit. Sed cùm ab eo multi mutuati sint, & errores in infinitum propagentur, eius falsitatem demonstrando, alios ab errore reuocabimus. Quid sit Siphon, in nostris Pneumaticis demonstrauimus, ne hic prolixiores simus, & eadem repetendo molesti simus, illuc lectores amandamus.



Hoc tamen vnum dicemus. Siphon aquam ab imo per summa ad decliuiora ducit. Hoc animaduertendum est, nunquam in altum humorem ex ore substollere, nisi longior pes à suo capite descendat. Sit Siphon a. b. c. humorem ex .a. hauriat, & per .b. ascendendo per .c. deturbet, nunquam .a. aquam absorbet, nisi crus b c. ipso a b. humilior abeat. Quando igitur aquam montes ex imo .a. hauriunt oportet Canalis bc. decliuius agat, & aqua extillans .c. altius sit ipso .a. Quid igitur ad hoc montes Siphone egent? idem esset ac principium petere.

Aliæ Maiorum de Fluminum Ortu Sententiæ, & Confutationes. Cap. XXII.

3.6 QVidam exiſtimant, Seneca referente, quicquid ex imbribus terra concipit, in Flumina rurſus emitti, & hoc argumenti loco ponunt, quòd pauciſſima Flumina ſint in his locis, in quibus rarus eſt imber, ideò ſiccas aiunt eſſe Æthiopiæ ſolitudines, paucosq. inueniri in Interiore Africa montes, quód feruida Cœli natura ſit, & penè ſemper æſtiua, ſqualidæq. itaque ſine arbore, ſine cultore arenæ iacent, raris imbribus ſparſæ, quos ſtatim combibunt. At contrà conſtat, Germaniam, Galliamq. & proximè his Italiam abundare riuis, & Fluminibus, quia ſolo humido vtuntur, & nec æſtas quidem imbribus caret. Aduerſus hæc multa dicuntur. Primò, quòd Vinearum foſſores teſtantur, nullam pluuiam eſſe tam magnam, quæ terram vltra decem pedes in altitudinem madefaciat, omnis humor intra primam cruſtam conſumitur, nec ad inferiora deſcendit, quomodo ergo poteſt imber ſuggerere omnibus vires, qui ſummum humum tingit? Pars maior eius per Fluminum alueos in mare transfertur; exiguum eſt, quod ſorbet terra: nec id ſeruat, aut enim arida eſt, & abſcondit quicquid in ſe fuſum eſt, aut ſatiata, ſi quid ſupra deſiderium ceciderit, excludit, & ideò primis imbribus non augentur amnes, quia totos in ſe ſitiens terra trahit. Præterea multa Flumina erumpunt ſaxis, & montibus, nec his conferunt pluuiæ, quæ per nudas rupes deferuntur: nec habent terram, cui inſideant. Adijce, quòd in ſicciſſimis locis putei in altum acti per ducentum, aut trecentum pedum ſpatia inueniunt aquarum vberes venas in ea altitudine, in quam aqua non penetrat, vt ſcias illic, non cœleſtem eſſe, nec collectitium humorem, ſed quod dici ſolet, viuam aquam. Illo quoque argumento opinio reſoluitur, quòd quidam Fontes in ſummo montis cacumine redundant. Apparet ergo, illos ſurſum agi, aut ibi concipi; cùm omnis aqua pluuialis decurrat.

Sene-

Senecæ Opiniones, & Confutationes. Cap. XXIII.

SEneca ex terra aquam gigni ſuadet. Adijcias etiam licet, quod fiant omnia ex omnibus, ex aqua aer, ex aere aqua, & ex terra aqua, quæ ſi in alia mutabilis eſt, & in aquam immò maximè in hanc, vtraque cognata res eſt, vtraque denſa, vtraque in extremum mundi compulſa. Ex aqua terra fit, cur non aqua fiat ex terra? At magna ſunt Flumina, cùm videris quanta ſunt, rurſus ex quanto prodeant. Aſpice. Miraris cùm labantur aſſiduè, quædam verò, & concitata rapiantur, quòd præſto ſit illis ſemper aqua noua. Quòd ſi mireris, quòd cùm Venti totum aera impellant, non deficit ſpatio ſpiritus, ſed per dies, noctesq. æqualiter fluit, nec vt Flumina certo alueo feruntur, ſed per vaſtum cœli ſpatium lato impetu vadit. Quòd ſi vllam vndam ſupereſſe miraris, quæ ſuperueniat tot fluctibus fractis. Nihil deficit, quod in ſe reddit. Omnium alimentorum alterni recurſus ſunt. Quicquid alteri perit, in alterum tranſit, & natura partes ſuas velut in ponderibus conſtitutas examinat, ne portionum æqualitate turbata mundus præponderet. Omnia in omnibus ſunt, non tantùm aer in ignem tranſit, ſed nunquam ſine igne eſt. Detrahe illi colorem rigeſcit, ſtabit, durabitur. Tranſit aer in humorem, ſed nihilominus non ſine humore eſt. Et aerem, & aquam facit terra, ſed non magis vnquam ſine aqua eſt, quàm ſine aere, & ideo facillimè ad inuicem tranſitus eſt; quia illis, in quæ tranſeundum eſt, iam miſſa eſt. Habet terra ergo humorem, hunc exprimit, habet aera, tunc vmbra hyberni frigoris denſat, vt faciat humorem. Ipſa quoque mutabilis eſt in humorem, natura ſua vtitur. Sed hæc opinio neque vera, neque veriſimilis eſt, etſi omnium conſenſu recepta, Rethorum ornamentis, & Latini ſermonis gratia, potius quàm phyſicis argumentis ornata. Non enim omnia ex omnibus fiunt, ſed ex ſuis determinatis. Tranſeunt ignis, aer, & aqua inter ſe mutuo, terra inquam, in aquam non tranſmutatur, nec illa in terram. Quis vnquam dixerit, terram in aquam verti? niſi Pſittaci, qui aliena verba, nec quæ dicant referunt? niſi ſeruilia ingenia? niſi magiſtris addicta? Dicebat Ariſtoteles contra Socratem, & Platonem. Amicus Socrates, Amicus Plato; magis tamen amica veritas; dicemus ergo contra illum, Amicus Ariſtoteles, 30.20

amici alij, magis nobis amica veritas. Ipse sexcentis experimentis neque feci, neque ab aliquo factum audiui, qui terram in aquam transformauerit, vel aqua in terram, si puteis, vel cisternis pusillum pulueris addideris, non in aquam abit, sed multis sæculorum turbis, semper terra erit, & in imum aquæ abit. Vidimus ligna, & herbas in aquam proiectas lapidescere, non ob id aqua in lapidem transit, sed secum petrificum succum deferens, illis adhærendo lapidescit, vt in Albula Tiburtino, & alijs locis apud Nos. Falsus quoque rumor, Chrystallum ex aqua glaciari, vt plerisque placitum video.
3. 15. Sequitur Seneca. Mare vnum est ab initio ita constitutum, habet suas venas, quibus impletur, & æstuat. Quomodo maris sic, & huius aquæ mitioris vasta cum occulto via est, quam nullus Fluminis cursus exhauriet. Abdita est virium eius ratio. Tantùm ex illa, quantum superfluum sit, emittitur. Quædam ex istis sunt, quibus assentire possumus, sed hoc amplius censeo. Placet natura regi terram, & quidem ad nostrorum corporum exemplar, in quibus & venæ sunt, & arteriæ: illæ sanguinis, hæc spiritus receptacula in terra quoque sunt alia itinera, per quæ aqua; & alia, per quæ spiritus currit, adeò quòd illam ad similitudinem humanorum corporum natura formauit, vt maiores quoque nostri aquarum appellauerint venas. Sed quemadmodum in nobis non tantùm sanguis est, sed multa genera humorum, alia necessarij, alia corrupti, ac paulò pigrioris. In capite cerebrum, in ossibus medullæ, musculi, saliuæq. & lachrymæ, & quiddam additum articulis, per quod citiùs flectantur ex lubrico. Sic in terra quoque sunt humoris genera complura. Quædam, quæ matura durentur. Huic est omnis metallorum humus, ex quibus aurum, argentumq. petit auaritia. Quædam, quæ in lapidem ex liquore vertuntur. In quibusdam verò locis terra, humorque liquescunt, sicut Bitumen, & cætera huic similia. Hæc est causa aquarum, secundum legem naturæ, voluntatemq. nascentium. Cæterum vt in nostris corporibus, ita in illa sæpè humores vitia concipiunt, aut ictus, aut quassatio aliqua, aut loci senium, aut frigus, aut æstus corrumpere naturam, & sulphurato contraxit humorem, qui modò diuturnus est, modò breuis. Ergo vt in corporibus nostris sanguis cum percussa vena est, tamdiu manat, donec omnis effluxit, aut donec venæ scissura subsedit, atque interclusit, vel alia aliqua cura dedit sanguinem, ita in terra solutis, ac patefactis venis, riuus, aut Flumen effunditur. Ita est quantùm aperta est vena, quomodo consumpta aqua sit, modò exiccatur aliquo impedimento, modò coit, velut in cicatricem, comprimitq. illam,

quam fecerat, viam. Modo illa vis terræ, quam esse mutabilem diximus, desinit posse alimenta in humorem conuertere, aliquando autem exhausta replentur, modò per se viribus recollectis, modò aliunde translatis. Sæpè enim inania apposita plenis humorem in se attrahunt, ipse transire facilis in aliud, sæpè ipsa terra in tabem soluitur, & humescit. Idem euenit sub terra, quod in nubibus si spissetur, grauioremq. quàm vt manare in natura non possit sua, gignat humorem. Sæpè colligitur roris modo, tenuis, & dispersus humor, qui ex multis in vnum locum confluit. Sudorem aquæ leges vocant, quia guttæ quædam, vel præssura loci eliduntur, vel æstu euocantur. Hic tenuis vnda vix Fonti sufficit. Sed ex magnis causis, magnisq. conceptibus excedunt amnes; nonnunquam leuiter, si aqua pondere suo se tantùm detulit, nonnunquam vehementer, & cum sono, si illam spiritus intermixtus eiecit. Quærebat Plutarchus, an infossa tellure aqua, velut sanguis in vulnus instillaret, an potius veluti mammas nutricis, lac sensim generatum confluere. Nos verò dicimus, falsam, & diuersam esse terræ, & humani corporis similitudinem. Si incisa homini vena foras sanguis eminus eiaculatur, id spirituum vi euenit, quibus terra vt inanimata caret, nec in terræ visceribus aqua, veluti lac in vberibus generatur. Reliqua tanquàm inania non curamus refellere.

Alberti Magni Opinio, & eius Confutatio. Cap. XXIV.

ALbertus suorum Metheororum libro secundo, vt causam ex imo ad Fluminum scatebras inuestigaret, commentus est id. *tract. 2. c. 12* Cùm aqua grauis sit, ideo naturæ nutu ad ima delabitur, non igitur sui natura à concauis locis, scilicet à mari, ad Fluuiorum fontes assurgit, sed dicit, calidissimos vapores sub terra generari, ex communi Solis, & stellarum motu, & hos aliquando exhalare, aliquando à locis solidis contineri, & tunc impulsi ad loca concaua aquas continuò generare ex continua Solis approximatione, qui aliquando ex maris fundo exhalantes, & sursum ascendentes maris fluxum, & refluxum causantur. Vapores ergo elati, & reflexi in se à solido superius calefacto, calore ex imo ad supera trahit. Itemq. à solido parietibus concauitatis reflexus sicut ventus quidam inclusas eleuat sursum, & continua sua actione ad montis latera necessario ali-

quando aperit porum, & per illum aquæ suæ effusionis primordia nanciscuntur, & ob id in initio ebullientes aquæ effluunt. Quis vnquam tam monstruosam opinionem audiuit? Suspicatur ipse, vt in initio de phiala vitrea diximus, cùm Ventorum meminerimus, quæ calefacta, aerem intus tenuem capiebat, mox frigefacto aere, & maiorem aeris quantitatem recipiente aeris loco aquam sursum eleuabat, vacui ratione. Sed si quis fundum perforauerit, subiens aer, & locum replens aqua, delabitur infra. Quomodo in terræ visceribus tam solidi parietes esse possint, quin aerem non attrahant, etsi attraxerint, cùm pori aperiuntur, vt foras egrediatur aqua, cur subintrans aer, aqua in imo non deturbatur? Præterea, quis vnquam vidit in initio aquarum scaturigines in bullas tumentes, & calidas? Sed in his ineptijs non immoremur.

Baptistæ Alberti Opinio de Fontibus. *Cap. XXV.*

10.3 BAptistæ Alberti insignis Architecti opinionem huc afferre non pigebit ex omnibus continuatam, & affabrè descriptam. Sunt qui aquas, quæ perennes fluant non veluti ex vase conceptas effundi, sed locis, vnde manarint, assiduis momentis generari asseuerant. Ex aere non quidem omni, sed eo, qui demum paratior sit, vt fiat vapor. Terram enim, & præsertim montes, veluti spongiam esse meatibus refertam, per quos conceptus aer inspissetur frigore, atque cogatur. Id cum cæteris indicijs tum, vel hinc præberi, vt ita existimant, quòd maxima quoque Flumina maximis à montibus orta intueantur. Alij non penitus istorum authoritati acquiescunt. Etenim cùm plures alij, tum Pyramus, inquiunt, Fluuius minimè exiguus, nauigabilis enim est, qui ita non ex montibus, sed media exoritur planitie. Quare qui dixerit, Tellurem humorem imbibere imbrium, qui quidem grauitate sui, atque subtilitate penetrant, in quæ vacua locorum instillent, fortassis erit minimè redarguendus. Namque videre quidem licet regiones, vbi imbres tardissimi sunt, aquis omnino deficere. Lybiam, quasi Lypigiam dictam ferunt, quòd rarò ibi pluat, ergo aqua indigeat. Aquas demum vberrimas inueniri, vbi plurimum pluerit, quis negabit? Facit autem ad rem considerandam, quòd videmus puteum fodienti non prius præberi aquas, quàm ad Fluminis libramentum descenderit.

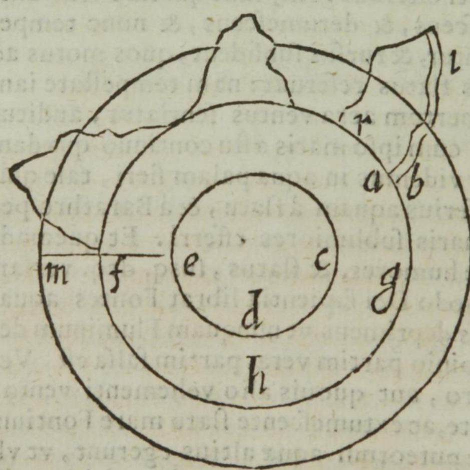
Apud

Apud Volsconium montanum oppidum Æthruriæ puteo profundissimo, ducentos enim, ac viginti pedes, antequam venas vllas attingerint, descenderunt, aqua non prius reperta est, quàm ad Fontium libramentum ventum est; quæ suis locis de montis latere scaturiant. Idem ipsum quidem montanis puteis euenire locis fermè omnibus intelliges. Compertum habemus spongiam ex aeris humectatione commadescere, indeq. libram efferimus, qua ventorum, aerisq. grauedines, & siccitates ponderamus. At qui ego verò, ne quidquam negarim, succum nocturni aeris a leui tellure attrahi, aut spontè meatibus ingredi, facilèq. posse in humorem verti. Tamen quid affirmem, nihil satis apud me constitutum habeo, tam varia de istiusmodi rebus apud Scriptores comperio, tanquàm multa, & diuersa vltro sese consideranti offerunt. Alij sünt qui hæc sentiant. Mare assiduè agitatur tumescens, & detumescens, & nunc tempestates ad cœlum vsque eleuantur, & rursus subsident, quos motus ad conclusas intra terram aquas flatus reseruat: nam tempestate iam adueniente, antequam per apertum aera ventus sentiatur, auditur aqua intumescens agitari, & cum ipso maris æstu continuo quædam erumpit aura. Quale igitur videmus in aqua palam fieri, tale quidem intra terram agitari inferius aquam à flatu, & à Barathro per terræ cuniculos in partes maris sublimiores efferri. Et quemadmodum in animalium ventre humores, & flatus, susq. deq. versari ita, & intra terram. Hoc modo Dei sapientia librat Fontes aquarum, alias suspendens, alias deprimens, vt nunquam Fluminum decursus cessarent. Sed hæc opinio partim vera, partim falsa est. Verum est, quòd spirante Austro, aut quouis alio vehementi vento, ac Vndas ad littus propellente, ac extumescente flatu mare Fontium aquas altius sublimarunt, & puteorum aquæ altius egerunt, vt vltra suum perpendiculum eleuatæ sint, sed falsum est, quòd hæc vis possit aquam ex imo montium ad eorum apices erigere. Præterea etsi id rarò accidat, Fluuij continuò, eodemq. modo fluunt.

Scaligeri Opinio, & eius Confutatio.
Cap. XXVI.

SEd interim dissimulare nequeo Iulij Scaligeri errorem. Is namque demonstrare satagens, cur aqua maris stagnans in sublimiorem locum, scilicet in montes exundet, cùm aquarum proprie-

tas sit, deorsum fluere, cùm videret Flumina è montibus descendere, illuc reuersura, vnde discesserant. Idq. hoc modo probat. Cùm in ipsa mundi machina pars aquæ plurima sit extra locum suum, & terra multis specubus peruia eo in loco, qui & aquæ debebatur, & à terra occupatus est, in caua terræ loca sese induit, quæ cùm sint angusta, neque tantam aquarum maris multitudinem capere queant, compræssa ea aquæ portio ab extrinsecus incumbente mari, suasq. iure loci repetente sedes, qua via posset egredi, quærit qua impræssione fiunt aquarum exitus, atque exitiones, & hæ cùm in suo loco non sint deorsum euoluuntur. Sed quia res tam nouitate tam difficultate simpliciorum ingeniorum credulitatem, fatigare posset, apposuit luculentissimam demonstrationem.



Secunda terræ facies tertia Orbis pars, aquæ superficies dupla, & sit terra in suo globo a b. c d. e f. cuius superficies non apparens, sed intellectu percepta, & æqualis superficiei aquæ naturali. Sit, a c, superficies aquæ naturalis æqualis huic superficiei. a g h f. superficies eiusdem inferior terram tangens, b c d e, locus nanque naturalis est inter illas duas superficies, quare eius loci pars occupatur ab illa terræ parte, quæ est. a b e f. Igitur exclusa aqua extra locum suum naturalem, qui designetur per. i k l m. qui locus erat aeri naturalis. Igitur aqua a b, g c, h d, f e, præmitur ab aqua continua petente locum suum, quæ descripta est per i k l m. Vnde illa compræssa cogitur subire cauernas Terræ. Quarum ad exemplum esto enim, quæ ex cauitate exiliet. m o. vbi propter decliuem situm, quia consistere non potest, deuoluitur in i. est autem. o extans terræ superficies, quàm ex globi visceribus eò transtulit opifex, vt esset vsui maximo, optimoq. animantium generi. Hæc Scaliger. Sed fallitur, quòd aquæ locum putat esse supra terram, qui verò humilior terræ pars, scilicet Lacunæ, vbi enim subsidet terra, vbi effunditur aqua, terra enim non

vndique perfectæ Spheræ rotunditatem assequitur, sed pars aliqua subsidet in valles, altera extollitur in montes, in cauitate enim sua se induit aqua. Fallitur prætęrea, quando ait: quando aqua. c k l m. extra suum locum præmens sua ponderositate inferiorem. a. g. h. f. cogit eam subire per terræ viscera, an ad supremam montis superficiem o. nam aquæ pondus aquam verè non subire facit, nisi vsque i. aqua enim non ascendit, nisi quantum descendit, in i. igitur quiescet, nec montem subibit. Fallitur demum, quòd putat aquam per terræ viscera depuratam dulcescere, confisus Philosophi doctrina in Problematibus, & Metheoris, quod repugnat experientiæ, vt probauimus in naturali Magia.

De Fontium Scatebris Opinio Propria. Cap. XXVII.

PRimò oportet aliqua prælibare, vt quæ dicturi sumus, promptius percipiantur. Terræ globus pilæ marmoreæ non adamussim expolitæ assimilari par est edita loca montes sunt subsidentia lacunæ, vbi maria, & stagna fluctuant. Aqua vtpotè grauis breui lapsu ad centrum vsque delaberet, ni à terræ soliditate prohiberetur. Secundò, animaduertendum est, maria omnia eandem circumferentiam possidere, ita sibi nec mutuò librata sunt, ita vt si quis Vrbs vna ab altera, vtrum à mari altior extaret scire cuperet, libretur vtriusque altitudo ad maris ora. Verbi gratia. Roma à mari altius distat 50. pass. Neapoli verò decem, dico, Romam altius Neapoli distare 40. pass. Tertiò compertum est, terram infra pertusam, & quibusdam quasi venis aquæ mutuò fluitant, transuehuntur, & distributim penetrant, & ferè ad maris libramentum decurrunt, vt qui puteos fodiunt tales surgentias reperiant. Sed hoc non semper verum, nam plerunque sublimius offendunt, fortasse à sublimioribus montium partibus delabentibus. Vnde putei parùm inter se distantes alter 20. alter 40. pass. viuas aquas habere. Hoc etiam huiusmodi experimento ostendere poterimus. Paludosis locis, in quibus supereminet aqua effosis puteis ad maris libellam, delapsam aquam in eis, venas illam suxisse, & sic paludem exsiccatam vidimus. Paucis elapsis annis ex immoderatis cœlestibus imbribus Neapolis exundauit, vt alluuiones sex pedibus supra plateas fluitarent, vt stabula, & vinariæ cellæ aquis replerentur, & domus

ruinam minitaret. Disruptis putei marginibus aqua in imo putei præcipitans illicò à venis absorpta est, nos à ruina vindicans. Venæ ad mare aquam semper deferunt, quia mare altiores sunt, vnde falsa est eorum opinio inquientium, maris aquam ex venis defœcatam, & distillatam dulcescere, & potabilem reddi. Quartò, concedimus, montes aliquos ex paucissimis hiantes, capillosos, & concauos esse ad excipiendum imbres aptissimos, qui & infra humorem resudant, & foris per aliqua spiramenta aquas euoment, vnde Fluuia sua sumant exordia. Sed hæc in Æstate, & siccitatibus deficiunt, vel lentius fluunt. Minimè sunt alij montes ad imbres excipiendos, nam cursim ad ima decurrentes, vix crustam madefaciunt. Vnde vt aqua ad montium cacumina ascendat, nulla verior, nec verisimilior ratio afferri potest, quàm Aristotelica. Sunt nobis naturæ Iura sub terra minus nota, sed non minus certa, & si ex his, quæ supra videmus, iudicare licet, quæ infra vidimus in superioribus plagis aerem algidis tactum in imbrem versum, & quamplurimas cauernas graui vmbra, & aere plena, qui piger, & deses à terræ algore in aquam conuertitur, & quemadmodum supra nos nubes frigefactæ plurimam aquam deponunt, ita & infra terram algor aerem in liquorem conuertit. Sed inter has aquas hoc erit discrimen, quod supra aqua suspensa in nubibus diu non potest grauis, quia vel Sole attenuatur, vel ventis dissipatur. Ob id imbres per interualla sunt. Sub terra verò eadem semper vmbra perpetuum frigus, & immota densitas, vnde semper oriatur aqua, ex qua scaturiant Fontes, & foris per apertos specus, vel exiguos terræ poros aer intus euocatur. Id nobis contemplari licuit, in quibusdam Murrhoni Cauernis non longè è Neapoli in montibus sitis, è quorum fornicibus exiguas stillantes guttulas, sentiebamus, quæ paulatim confluentes ad os cauernæ fluentem non minimum procreabant. Omnes enim Fluuiorum Fontes initio exigui sunt, & sicut non deficit aer crassescenti frigori, ita non deficit pars congelata aquæ, quin superueniat alteri. Idem scripsit Seneca. Habet terra intra se cauos recessus, & multum spiritus, qui necessariò frigescit, vmbra graui pressus, in aquam conuertitur. Supra interualla magna imbribus sunt. Sub terra quicquid est, illum in aquam conuertit. Enorme frigus, & mollescere nesciens torpidum iacet, illuc ab æthere quàm longissimè remotum, hinc quæ in profundo terra est, glacies est. Sed vt aliquid ex me addam. Vidimus supra aquarum Lunam dominam causare in mari fluxum, & refluxum, & aquam in altum extollere in mari, & deprimere idem sub terra euenire nemi-

ni du-

ni dubium videbitur, & ab imo in altum ſex horas attollere, & ſex deprimere, quòd ſi quis in Fluminibus animaduertet, veritatem inueniet. Sed ad montium cacumina attollere neſcio quomodo eueniat, vt diuino oraculo commoniti faciam ſatis. Poteſt enim ſiccitas aquam cogere, vt ſurſum aſcendat, vt videmus in diſtillatione, quam per filtrum dicimus, vt latius de ea in libris noſtris de Diſtillatione, pendet linea faſcia, vel lanea ex alto in humidum aqua humectans partem illam, quæ in ipſa eſt, & illa alteram, & ſic ſecundam partem poſt partem aſcendit ſurſum, & demum declinans grauior facta alteram ad ſe trahit, vnde ex ima vaſis totam abſorbet, & foras educit, ſed vbi montes iſti ita ſicci ſunt, qui aquam ex imo ad montium ſuperficia eleuent?

De Nili incremento, ex Diodoro Siculo. Cap. XXVIII.

IAm de Fluminũ ſcaturigine locuti, quaſi conſectarium loquemur de Nilo, cur medijs æſtubus intumeſcat, ac eo tempore inundet Aegyptum, quo maximè vſta ſemper terram, tantùm vndas altius trahit, quantum annuæ ſiccitati ſufficere poſſit; hyeme verò, quo aliqua Flumina crebris vicibus exundant, ipſe intra ſuam menſuram manente minuitur, quod tam difficile eſt inueſtigatu, vt inter obſtruſa, & penitiora Naturæ ſecreta eo tempore habitum fit, quod ex tot, & varijs Philoſophorum opinionibus, & inter ſe diſcrepantibus cognoſcetur. Homerus Nilum Fluuium à Ioue vocat. Od. x.

Rurſus ad Aegyptum à Ioue condentis Fluuij.

Legitur, Eudorum, & Ariſtonem Peripateticos de eiuſmodi materia integros libros compoſuiſſe. Et ſi priſcis temporibus obſcurum, & indeterminatum remanſit in tanto variarum opinionum aceruo, quomodo id Nos inueſtigare tentabimus? Sed prius videamus ecquid proceres in Philoſophia Viri antiquitus ſenſerint, quod perbellè à Diodoro recenſitum eſt, & ipſum prius audiamus. Thales tradit. Spirantibus Etheſijs Nili curſum à mare reprimi, eoq. aquis excreſcentibus, Aegypti, quæ plena, & humilis Regio eſt, inundationem ſequi. Quæ ratio facilè redargui poteſt, nam ſi id verum eſſet, Fluuij omnes, flantibus Etheſijs, ſimul augerentur incremento, vnde alia cauſa verior quærenda eſt. Anaxagoras incrementi cauſam dixit eſſe niuem in Aethiopia liquefactam, quod Euripides eius diſci-

discipulus sentire videtur. Quæ verò facillimè refelli potest, quippe propter caloris intemperiem in Aethiopia niuem non esse contendat, conuincitur falsam videri causam: nam Flumen niuibus excrescens, auram frigidam, aeremq. crassum reddit. At solus omnium Nilus, neque nebulas, neque frigidam auram gignit. Herodotus, Nilum tali natura esse dixit, qualis in tempore incrementi: nam hyeme Solem ad Lybiam delatum attrahere ad se humorem, ob eãq. rem eo tempore Flumen decrescere, æstate verè abscedente versus Arctum Sole, tum Græciæ, tum similium locrum Fluuios arescere. Nou est igitur mirùm, si æstiuo tempore Nilus crescit, & minuitur hyeme. Verùm si Nilo accidit, vt Solis æstu humiditas attrahatur in reliquis quoque Lybiæ Fluuijs contingeret, quod cum procul à vero sit, certè Scriptoris error depræhenditur. Etenim Græciæ, non quia longius absit, augentur hyeme Flumina, sed propter pluuias Democritus Abderites non meridionali niue aquarum augmentum dicit, sicut Euripides, Anaxagorasq. sensere, sed Septentrionali. Niuium enim coaceruatam magnitudinem in Boreæ regionibus ait Brumæ congelatam tempore æstate liquescere, ideoq. eleuatis sursum vaporibus, multas, densasq. nebulas circa montana tolli Cacumina, quæ ab Ethesiijs ad altissimos, quales in Aethiopiam sunt, montes delata, deinde in pluuiam versæ magnos efficiant imbres, quibus Ethesiarum tempore Nilus augetur. Hæc opinio reijcitur, nam Nilus incipit crescere Solstitio æstiuo, nondum flantibus Ethesijs, restat autem Aequinoctio Autumnali, tunc his ventis quiescentibus. Ephorus ait, Aegypti Terram Nili inundatione exaggeratam, raram, aridamq. natura esse, in qua terræ hiatus, maximisq. diuersisq. in locis existant, ideoq. hyeme humiditatem omnem attrahere, atque in se continere, quam æstate, veluti sudorem quendam, quo Flumen augetur, emittat. Sed hic Aegypti naturam ignorat: nam si ex Aegypto Nilus incrementa suscipit, non in superioribus inundaret per saxa, & dura loca fluens vsque sex millibus stadiorum ex Aethiopia delatus, eodem est, quo antequam Aegyptum ingreditur, incremento. Præterea si Nili cursus humilior esset raritate terræ à Flumine superinductæ, impossibile videretur, hiatus, qui cum superficie forent tantam aquarum vim absorbere potuisse, &c. Memphitici Philosophi Orbes in tres partes diuidunt. Vnam, quam Nos incolimus, alteram huic ex aduerso Thebem Solis ardore adustam. Si ergo Nilus crescit, è nostra Zona ortum haberet, cùm eo tempore apud Nos pluat. Sed ipse æstate augetur, ergo ex opposita Zona hyems est, eoq. incremento aquarum vim causam præbere,

ob id

ob id ad Nili Fontem inaccessibilis via per terram inhabitabilem fluens per loca Sole adusta, causa aquarum dulcedinis. Sed eius sententia depellitur: Est enim impossibile, ex opposito Nobis fluat Flumen, existens rotunda terra ad Nos sursum ferri; & ne eorum sententia refelli possit, deserta, occultaq. loca interposuere. Inopides Chius tradit, aquas sub terra æstate frigidas, hyeme calidas, vt in profundis puteis ostenditur. Ob id hyeme Nilus paruus, quia interior terræ calor humorem absumat, æstate cùm hoc fieri desinat, nullo impedimento augetur. Sed respondendum, plures Lybiæ Fluuios Nilo similes hyeme implentur, æstate exiliores. Agatarchides Chius ferè veritatem tetigit. Ait enim, per Aethiopiæ montes continuò ab æstiuali Solstitio vsque ad Aequinoctium Autumnale imbres fieri, haud mirum igitur æstate propter imbres incrementum capere.

Lucretij, & aliorum Sententiæ de Nili Innundatione. Cap. XXIX.

LVcretius ex his rationes affert, quas Nos ante retulimus.

Nilus in Aestate crescit, Camposq. redundat
Vnicus in terris Aegypti totius amnis,
Is rigat Aegyptum medium persæpè calorem.

Nunc Thaletis Opinionem refert.

Aut quia sunt Aestate Aquilones ostia contra
Anni tempore eo, quo Ethesia Flabra feruntur.
Et contra Fluuium stantes remorantur, & vndas
Cogentes rursus replent, coguntq. manere,
Nam dubio procul hæc aduersa Flabra feruntur
Flumine, quæ gelidas à stellis axis aguntur.
Ille ex æstifera parte venit amnis ab Austro
Inter nigra virum, percoctaq. secla calore,
Exoriens penitus media ab regione diei.
Est quoque cui possit magnus congestus arenæ
Fluctibus aduersis oppilare ostia contra,
Cùm mare per motum ventis ruit intus arenam,
Quo fit vti pacto liber minus excitus amni.
Et procliuus item fiat minus impetus vndis.

Nunc

Nunc Democriti Opinionem recenset.

Fit quoque, cùm pluuiæ forsan magis ad caput eius
Tempore eo fiant, quo Ethesia Flabra Aquilonum
Nubila conijciunt; in eas tunc omnia partes,
Scilicet ad mediam regionem eiecta diei,
Cùm conuenerunt ibi ad altos denique montes
Contrusæ Nubes coguntur, viq. premuntur.

Tertiam Anaxagoræ rationem affert.

Transit, & Aethiopum penitus de montibus altis
Crescat vbi in Campos albas descendere ningues,
Tabidis subigit radijs Sol omnia lustrans.

Plutarchus Philosophorum antiquorum placita describens breuissime multa addit, quæ ignorabamus. Thales, Ethesias arbitratur Aegyptos Aduersos Flantes Nilum inflare ostijs eius impetu obijcientis se pelagi oppilatis. Massiliensis Euthimenes ex Oceano, & exteriore Mari suaptè natura intumere opinatur amnem Nilum. Ex Niuibus Anaxagoras Aethiopicis, quæ liquescunt æstate,& Bruma ex frigore cohærēt. Democritus niue in plagis borealibus sub solstitium æstiuum soluta diffusaque cogi ex eius anhelitu nubila, quibus ad meridiem, & Aegyptum summotos procellosos imbres ab Ethesijs cieri, ijsque redundare paludes, & amnem Nilum. Herodotus parem quidem eum à fontibus vehere vndam, verum apparere hyeme seuiorem, quòd ea tempestate viciniorem Sol ad Aegyptum appulsu latices eius exhauriet. Ephorus æstate tradit Aegyptum totam resolui, & cum vndarum quasi exundare. Accommodat autem ei Arabia quoque, & Africa ob solum earũ spongiosum, & sabulosum. Eudoxus sacerdotes memorat, assignare huius causam aquis pluuijs articulorumque anni diuersæ vicissitudini, id est antiparistasi, quando nobis æstas est, qui sub solstitio æstiuo incolimus, tum illis qui sub solstitio brumali nobis ex aduerso colunt, hyems est, propterea vndæ inflatæ torrenti cursu deferuntur.

4.1 Plinius ab his. Causas huius incrementi varias prodidere, sed maxime probabiles. Ethesiarum eo tempore ex aduerso flantium repercussum vltro in ora acto Mari. Aut imbres Aethiopiæ æstiuos ijsdem Ethesijs nubila illo ferentibus e reliquo orbe. Thimeus Mathematicus occultam prodit rationem. Phialam appellari fontem eius mergique in cuniculos ipsum amnem vtpotè anhelantem fumidis cautibus vbi conditur. Verum Sole per eos dies continuus facto extrahi ardoris vi, & suspensum abundare, ac ne deuoretur abscondi. Ideo euenire à Canis ortu per introitũm Solis in Leonem

con-

contra perpendiculum fontis ſydere ſtante cum in eo tractu abſumantur vmbræ. Pleriſque è diuerſo opinans largiorem fluere ad Septentrionem Sole deſcendente, quando in Cancro, & Leone euenit, ideoque tunc minus ſiccari. Rurſus in Capricornum,& Auſtrinum polum reuerſo ſorberi,& ob id paucius fluere. Sed Thimeo ſi quis extrahi poſſe credat vmbrarum defectus ijs diebus, & locis, ſine fide adeſt. Pomponius Mela. Creſcit Nilus, ſiue quod ſolutæ magis 5.9
æſtibus niues ex immanibus Aethiophiæ iugis largius quàm ripis accipi queant defluunt, ſiue quod Sol hyeme terris propior, & ob id fontem eius minuens in æſtate tunc altius abit, ſinitque integrũ, vt eſt pleniſſimus turgere, ſiue quod per eadem tempora fluentes Etheſiæ, aut aera à Septentrionem in meridiem nubes ſuper principia eius imbres præcipitant, aut venienti obuiæ aduerſo ſpiritu curſum deſcendentis impediunt, aut arenis, quas cũ fluentibus littori applicant, oſtia obducunt ſitque maior, vel quod nihil ex ſemet amittit, vel quando plus quàm ſolet accipit, vel quod minus quàm debet, emittit. Quod ſi eſt alter orbis ſuntque oppoſiti nobis à meridie Antichtones, ne illud quidem à vero nimium abſceſſerit, in illis terris ortum amnem, vbi ſubter maria cœco alueo penetrauerit in noſtris rurſus emergere, & hac re Solſtitio acrreſcere, quod cum hyems ſit vnde oritur. Solinus Plinij Simia, quæ ab ipſo excepit, habet.

De Senecæ Opinione. Cap. XXX.

SEneca omnia hæc recenſet, ſed quia aliquid de nouo addidit, referemus. Aeſtate quædam Flumina augentur, vt Nilus. 1.34
Theophraſtus eſt author, in Ponto quoque quoſdam amnes creſcere tempore æſtiuo. Quatuor autem eſſe iudicat cauſas, aut quia tunc maximè in hnmorem mutabilis terra eſt, aut quia maiores in remoto imbres ſunt, quorum aqua per ſecretos cuniculos reddita tacitè ſuffunditur. Tertia, ſi crebrioribus ventis oſtium ceditur, & reuerberatur fluctu, amnis reſiſtit, qui creſcere videtur, quia non effunditur. Quarta ratio eſt Syderum: Hæc enim quibuſdam menſibus magis vrgent, & exhauriunt Flumina, cùm longius receſſerunt, minus conſumunt, atque trahunt, Itaque quod impedire ſolebat id maximè incremento accedit. Anaxagoras ait, ex Aethio- 3.26
piæ iugis ſolutas niues ad Nilum vſque decurrere. In eadem opinione omnis vetuſtas fuit. Hoc Aeſchilus, Sophocles, Euripides cre-

credebant. Sed falsum esse plurimis argumentis patet. Primò, Æthiopiam feruentissima esse indicat hominum adustus color, non igitur per totam æstatem regio tantis subiecta, niues recipit. Præterea si hæc causa attolleret Nilum, æstate prima plenissimus flueret, tunc enim maximè, & integrè adhuc niues. Nilus enim per menses quatuor liquitur, & illi æqualis accessio est. Si Thaleti credis Ethesiæ descendet si Nilo resistunt, & cursus eius acto contra ostia mari substinent, ita reuerberatus in se, recurrit, non crescit, sed exitu prohibitus resistit, & quacunque mox potuit, inconcessus erumpit. Endimenis Massiliensis Testimonium dicit. Nauigaui, inquit, Atlanticum mare, vbi Nilus fluit maior, quamdiu Ethesiæ tempus obseruant, tunc enim eijcitur mare, instantibus ventis. Cùm resederint & pelagus conquiescit, minorq. descendenti, vnde vis Nilo est. Cæterum dulcis mari sapor est, & similis Niloticis beluæ. Quare ergo si Nilum Ethesiæ prouocant, & ante illos incipit incrementum eius, & post eos durat? Præterea non fit maior, quo illi fluere vehementius? nec remittitur, incitaturq. prout illis ingressus fuit, quod fieret, si illorum vicibus cresceret. Præterea ex mari purus, & ceruleus flueret, non vt nunc turbidus venit. Adde, quòd testimonium eius Testium turba coarguitur. Tunc erat mendacio locus, cùm ignota essent externa litora, libebat illi Fabulas mittere: nunc verò tota exteri maris ora mercatorum manibus stringitur, quorum nemo narrat, cæruleum Nilum, aut mare alterius saporis. Oenopides Clius ait, hyeme calorem sub terris contineri; Ideo & specus calidos esse, & tepidiorem puteis aquam. Itaque venas interno calore siccari, neque in alijs terris augentur imbribus Flumina. Nilum, quia nullo imbre adiuuatur tenuari, deinde crescere per æstatem, quo semper frigent inferiora terrarum, & cedit rigor Fontibus. Quod si verum esset, æstate Flumina crescerent, omnesq. putei æstate abundarent. Deinde in calorem hyeme sub terris esse maiorem Aqua, & specus, & putei replent, quia aera rigentem extrinsecus non recipiunt, ita non calorem habent, sed frigus excludunt. Ex eadem causa æstate refrigent, quia illo remotus, sedatusq. aer calefactus non peruenit. Diogenes Apollionates ait. Sol humorem ad se rapit hunc exiccata tellus non ex mari ducit, tum ex ex cæteris aquis. Fieri autem non potest, vt vna sicca sit tellus, alia abundet, sunt enim perforata omnia, & inuicem pro via sicca ab humidis sumunt aliquando, nisi aliquid terra acciperet, exaruisset. Ergo vndas Sol trahit. Sed ex his, quæ præmuntur, maximè hæc meridiana sunt. Terra cùm exaruit, plus ad se humoris adducit, vt in lu-

in lucernis oleum illo fluit, vbi exuritur, sic aquam illo incumbit quo, vis caloris, & terræ æstuantis accersit. Trahit ergo ex illis partibus semper hybernis Septentrionalibus, vnde exundat. Sed si vera essent quæ dixerit, cur Pontus, & amnes cuncti cùm inuicem commeent non omnibus locis; æstate maiora sunt Flumina? Aristides Orator Maximus in Oratione Aegyptiaca, postquam Maiorum Opiniones de Nili incremento æstate renunciasset, & refutasset, vt omnium diffic illimam causam inuentu, illam diuinæ prouidentiæ totam tribuit.

De Nili incremento æstiuo, Opinio Propria.
Cap. XXXI.

OPiniones, & errores antiquorum memorauimus aliquorum, sed non solùm isti, sed qui Hellanici, Caduciq. & Hecatei ætate fuerunt, omnesq. illi Prisci Scriptores ad Fabulas declinarunt, Xenophon, Thucidides, quorum historiæ veritas comprobatur, Aegypti loca minimè attigerunt. Ephorum autem, & Theopompum præ cæteris hæc scrutatos deseruit veritas, aberrarunt verò omnes, non negligentia, sed temporum situs, & locorum ignorantia errandi materiam præbuit, & Nili Fontes, ex quibus flueret nullus scriptor, neque se vidisse, neque ab alijs audiuisse fatetur, cùm non vltra Cataractas processissent, vnde Nilus ex eisdem Fontem ducere suspicarunt. Poetæ ferè omnes Nili originem ignotam faciunt. Horatius.

Te Fontium qui celat originem Nilus. 4.14

Et Tibullus.

Nile pater quanam possum te dicere causa, 1.
Aut quibus in terris occuluisse caput?

Et Lucanus.

Arcanum natura caput non prodidit vlli, 1.10
Nec licuit populis paruum te Nile videre,
Amouitq. sinus, & gentes maluit ortus
Mirari, quàm nosse tuos.

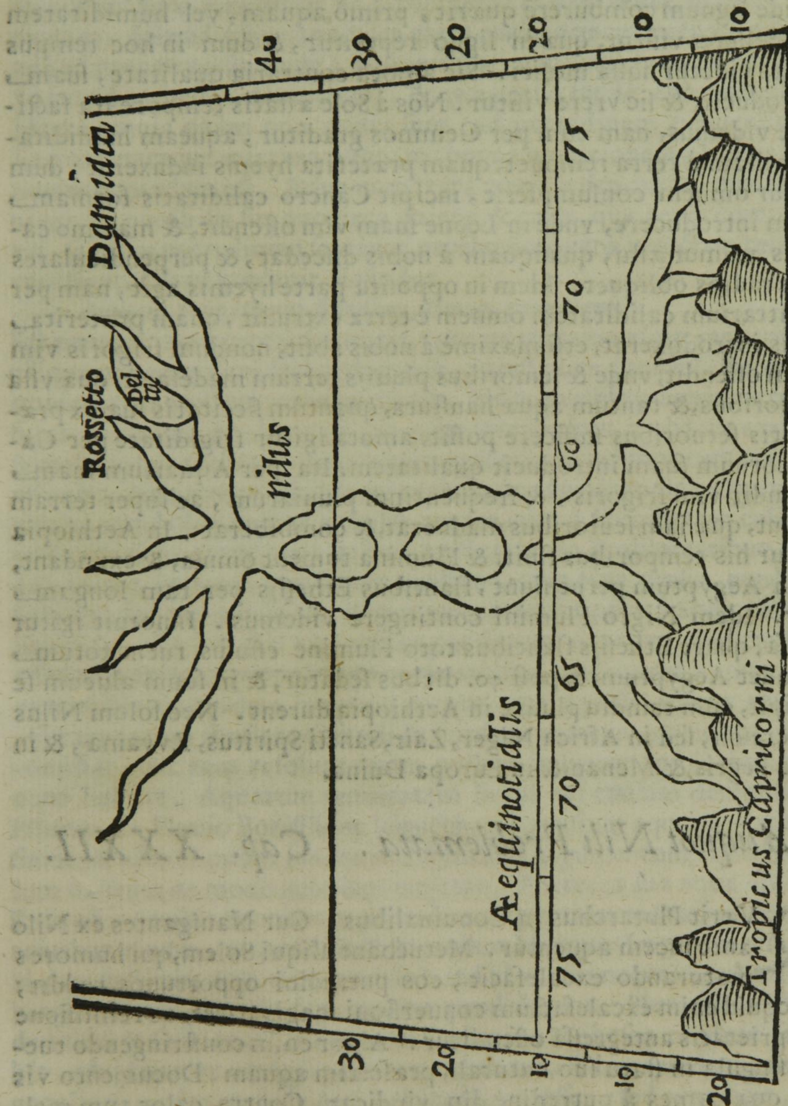
Sed supra pau ò nostra tempora, relatione Francisci Aluarez Hispani Socij à Legatis Regis Lusitaniæ ad Presbyterum Ioannem relatum est, hyemem apud Aethiopes à medio mensis Iunij initium habere, ac quadraginta diebus perdurare, atque illis temporibus

con-

continui, maximiq. imbres, ac Nili, & Nigri Fluminum Fontes vltra æquinoctialem quinque, vel sex gradibus esse. Nobis vero, qui in hoc climate sumus, mirum videtur, quòd per Cancrum, ac Leonis dimidium Nilus exundet, qui prius sine tumultu, & leui alueo aquas suas ducat, vt Cairum incolentes clarissimè confitentur, sed nos clarioris intelligentiæ gratia partem eam Africæ designabimus.

In Goa regione à duobus maximè lacubus, qui ingentia maria præseferunt, Nilus suos Natales habet vltra æquinoctialem sex gradibus Austrum versus: hinc per æquinoctialem gradiens, à Cataractis accipitur, & per arduas, altissimas, & præruptas rupes in præceps labitur ingenti circumiacentium regionum strepitu, quem Incolæ cùm perferre non possint, obtusis assiduo fragore auribus, in quietiora suas sedes transtulere. Inde per campestria vagus, & errans angusta rupium effugiens, magnus magis quàm violentus quasi vastum mare prælabitur. Post igitur multos anfractus in suum alueum se recipit, cùm Tropicum præterlabitur, ad Cairum peruenit, demum complexus Aegyptum per septena ostia in mediterraneum mare emittitur. Eiusdem relatione habetur, quòd semper æstate sub æquinoctiali pluit quotidie ferè cœlum crebris nubibus oppletum, nec accessu, recessuve Solis recedere, aut inaniri, sed non pluuias solui. Relatione etiam Aloysij Cadamusti, in regione Gambræ circa æquinoctialem cœlum continuis fulgoribus fulgescere, ac Tonitruis, & maximis Fluuijs abundare Mense Iulij vsque ad Octobrem, cuius rationem coniectabimus. Primò, quòd Sol non nisi duodecim horis supra terram moratur, ob id non multum terram exiccare potest, etsi radij perpendiculares sint, ac æqualis nostris diuturnitatis, quæ tantundem frigefacit quantum Sol calefacit. Præterea sunt ijs regionibus altissimi montes, in quibus minimè radiorum Solis reflexiones fieri valent, vt in planiciebus. Sunt etiam circumcirca Fontes, lacus, Flumina, & præcipuè maria, quæ Sol calefaciens maximam vaporum copiam exugere poterit. Vnde etsi æstate pluat, non erit ab ratione, si hyeme affluentius pluat. Idem euenit in Insula Diui Thomæ, quæ sub æquinoctiali, & terra Leonis octo gradibus distanti: sed dubitabatur à multis, si idem erit Solis iter per Geminos, & per Cancrum, & Sol qui pluuiarum causa est, qui pluuiarum causa est, idem est in Geminis, vt in Cancro, tunc enim flant Ethesiæ, quibus satisfaciendum est hoc modo. Dicimus, quòd quando agens, maximam aliquam actionem agere nititur, oportet prius maximam aliquam agere præparationem, & dispositionem, & certum qualitatis gradum in subiectum, quæ præparatio

erit,


Damiata
Rossetto
Delta
nilus
Æquinotialis
Tropicus Capricorni
40
30
20
20
10
10
75
70
60
65
70
75
30
20
10
20

erit, prius contrarias qualitates amouere, ac eas introducere, quæ formæ qualitatibus ſint conſimiles. Fxempli gratia. Ignis, cùm viride lignum comburere quærit, primò aquam, vel humiditatem propellere viſitur, quæ in ligno reperitur, & dum in hoc tempus terit, videtur nulla moliri. Sic amota contraria qualitate, ſuam introducit, & ſic vrere viſitur. Nos à Sole æſtatis tempore ita factitare videmus, nam cùm per Geminos graditur, aqueam humiditatem illam à terra remouet, quam præterita hyems induxerat; dum igitur omnem conſumpſerit, incipit Cancro caliditatis formam ſuam introducere, vnde in Leone ſuam vim oſtendit, & maximo caloris vrimur æſtu, quanquam à nobis diſcedat, & perpendiculares ſuos radios obliquet. Idem in oppoſita parte hyemis agit, nam per Sagittarium caliditatem omnem è terra extrudit, quam præterita æſtas introduxerat, etſi maximè à nobis abſit, nondum frigoris vim ſuam oſtendit, vnde & lenioribus pluuijs terram madefacit, quæ vſta feruoribus,& tantùm aquæ hauſtura, quantùm ſiccitatis ſuæ ex præteritis feruoribus ſufficere poſſit, amota igitur frigiditate per Capricornum ſuam introducit qualitatem. Ita per Aquarium ſuam oſtendit vim frigoris, & frequentium pluuiarum, ac ſuper terram fluunt, quæ iam leuioribus maduerat,& combiberat. In Aethiopia igitur his temporibus fluit, & Flumina tument omnia, & exundant, ac in Aegyptum perueniunt, flantibus Etheſijs per tam longum iter. Idem Nigro Flumini contingere videmus. Innotuit igitur cauſa, quare Etheſijs flantibus toto Flumine effuſus ruens totum inundet Aegyptum, & poſt 40. diebus ſedatur, & in ſuum alueum ſe recipit, cùm tamdiu pluuiæ in Aethiopia durent. Nec ſolum Nilus ita creſcit, ſed in Africa Niger, Zair, Sancti Spiritus, Zvvama, & in Aſia Pegris,& Menan,& in Europa Duina.

Aliquot Nili Problemata. Cap. XXXII.

7.5 QVærit Plutarchus in Conuiualibus. Cur Nauigantes ex Nilo ante lucem aquentur. Metuebant aliqui Solem, qui humores maturando excalefacit, eos putredini opportunos reddit; quicquid enim excalefactum conuerſioni magis paret, ac remiſſione proprietatis antegreſſa offenditur. Algor enim conſtringendo tuetur ſingula in ſtatu ſuo naturali, præſertim aquam. Documento vis eſt, quæ carnes à putredine diu vindicat. Contra calor tum mel, tum alia à ſua bonitate degenerare facit, decoctum enim corrumpi-

tur, &

tur, & crudum se, & alia conseruat. Huius fidem faciunt lacustres aquæ, quæ hyeme salubres, æstate euadunt prauæ. Itaque si hyemi respondet nox, dies æstati sic arbitrantur aquam nocte manere immotam. His adiecta est nautica ratio, noctu aquam petunt, amne adhuc pacato noctu multis aquantibus, nauigantibus, ac per eam vagantibus bestijs conturbant, & quæ crassa facilè computrescit. Mixta omnia quàm non mixta sunt, ad putredinem propensiora. Excitat namque mixtura pugnam; pugna mutationem, & mutatio putredo quædam est. Aqua cùm terra confusa deprauat aquæ ingenium, ne potabilis sit, quocirca quietæ, & cauæ, quæ terra complentur, facilius putredinem sentiunt, profluentes verò inuectam terram repellunt. Ob id laudauit Hesiodus

Amnem perpetuum fluidum, limoq. carentem.

Est namque incorrupta, salutaris, quæ mixturam nescit: incorrupta est quæ per petrosum solum decurrit, palustribus sunt solidiores, si quidem nou multum terræ auellunt. Nilus mollibus aquis circumfusus, dulcedine præditus est, pinguem vim sonitus, turbatus manat, & turbidus, & turbetur nullo magis, agitatio enim humorum terram affundit, cùm conquiescit lentè repens, pondus deponit. Quæritur 23.
etiam, cur Nilus nullam exhalet auram, cùm à Fluuijs tam calidis, quàm frigidis auras tolli scribat Aristoteles in Problematibus, sunt qui dicant, vapores eius à Sole consumi, cùm eius versus penè sub Sole sit, sed ratio falsa est, cùm maxima versus pars à Solis vstione libera sit, cùm sub illis regionibus par sit cum die nox. Sed causam esse longum iter, quippe longo versu excitus, attenuatur humor, ita vt ne sublatus quidem in aerem corpus capere possit, itaque aer exceptam auram similem eiffundi in seipsum patetur, neque cogit, vt consistat, nec tam resoluat quam nullius indigam resolutionis secum habeat. Aquarum tenuitatem huius rei causam demonstrat Plinius, de Fluuio Boristhene loquens, qui omnium aquarum tenuissimus, & ideo Hipponi innatans, tenuitatis argumentum, quòd nullum halitum ne modo nebulam emittat. Præterea sua aqua dulcissima est. Scribit Sputianus, militibus Aegyptiorum Stationum petentibus vinum, respondisse Pescennium Nigrum Imperatorem: Nilum habetis, & Vinum petitis? sed id vel sui natura, vel cursus longinquitate ea esse suauitudine prodiderunt. Plutarchus libro de Iride, & Osiride, Nili Aquam saginare, & obesos reddere scribit, ob id non ex eo Api potum præbebant, sed ex quodam puteo peculiari, cùm nolint Api habitudinem esse, sed expeditis, & agilibus vestitis corporibus animos, neque caducæ naturæ vi ex

14. mole cœlestem præmi, vel degrauari. Theophrastus libro de Aquis Nili naturam dulcissimam, & fæcundissimam esse scribit, ex Atheneo, Plinius. Fœtifer Nilus in Aegypto, Nili inundatio miracula affert, quippe detegente eo, Musculi reperiuntur, inchoato opere genitales Aquæ terræque iam parte corporis viuentes, nouissima effigie etiamnum terrena.

De Aquarum Saporibus. Cap. XXXIII.

SEneca de Aquæ saporibus hæc habet: Aquæ, aliæ dulces, aliæ variæ, asperæ quippe interueniunt, salsæ, amaræq. aut medicatæ, ex quibus sulphuratas dicimus. Ferratas, & Aluminosas indicat sapor. Aliæ salubres, & vtiles sunt, & mortiferæ. Sunt, quæ cogan-
3.2 tur in lapidem, quædam haustæ fœcunditatē afferunt. Aquarum sapores ex quatuor causis. Præterea ex quatuor causis sapor varius. Prima ex solo, ex quo efferuntur. Secunda, ex eadem similitudine eius nascitur. Tertia, ex spiritu, qui in aquam transfiguratus est. Quarta ex vitio, quod sæpè concipiunt corruptæ per incuriam, hæ causæ saporem dant aquis varium, hæ medicaminum potentiam, hæ grauem spiritum, odoremq. pestiferum. Interest, vtrum per loca, sulphure, an nitro, an bitumine plena transeant. Plutarchus in
3.20 quæstionibus naturalibus affirmat, Flumina affici, & alterari à locis, per quæ decurrunt, atque terræ ingenium refertæ. Sed de Aquarum miraculis omnes scatent libri, vt superuacaneum sit huc adducere, cùm nil noui afferamus.

De subterraneis ignibus, Maiorum Opiniones. Cap. XXXIV.

NVnc sempiternorum ignium causas venemur. Sunt qui putent à vi solis, & stellarum oriri in terræ cauernis. Sed subterfugia sunt anilia, ponere causas in stellis, & occultis proprietatibus. Sed si id verum esset, cur Solis radij, qui vehementiores stellarum sunt, bituminosa, & sulphurea loca, quæ sub dio sunt, non incendunt? & quomodo in venis, atque terræ visceribus pœnitus intendere valent, qui etsi etiam penetrare possent suam vim, subterranea frigora retunderent, infrigerentq. Iam verò vsque eò non peruenire metal-

metallorum factores, & agrorum clarissimè narrant, cùm non plus tribus, aut quatuor pedibus descendant, multò minus stellarum vires eo perstringere possunt. Aristoteles libro de Mundo, terram scribit in se ignium, & spirituum scaturigines habere, quarum quædam sub terra latent, hominum oculis subductæ, multa spiracula, emissariaq. vaporis, vt in Lipara, Aethna, Aolia, Insulæ quæ sæpè & ipsæ Fluminum more fluunt, ignitasq. ferri glebas euomunt. Peripatetici dicunt, ignem inrra terram gignere posse ignitum spiritum, qui duplici modo ignescit, vel cùm ipsum frigus exprimit, vt nubes Fulgura elidant, vel in locorum angustijs impulsus, exitum quærens, se torquet, & in ipso conflictu, attrituq. exardescit, inflammaturq. vbi verò illi materia occurrit, quæ sit ignis pabulum, accenditur flamma, & viscera terræ conflagrant. Apollonius Thianeus de Aethna loquens, huius causam dicit, terram bitumini, sulphuriq. commixtam ardere, quamuis alicubi non emittitur; quòd si cauernosam terram esse coutingerit, vt per ipsam spiritus aliquis ingrediatur, tunc flammam attollit, quæ magis, magisq. aucta velut è montibus defluens, in Campos effunditur. Lucretius de Aethneorum ignium ratione, ita canit.

Nunc tamen illa modis, quibus incitata repente 298.
Flamma foris vastis Aethna fornacibus efflet,
Expediam primum totius subcaua Montis.
Est natura ferè silicum suffulta cauernis
Omnibus est porrò in speluncis ventus, & aer;
Ventus enim fit, vbi est agitando percitus aer
Hic vbi percaluit, calefecitq. omnia circum
Saxa furens, qua contingit, terramq. & ab ollis
Excussit calidum flammis velocibus ignem
Tollit se, ac rectis ita faucibus eijcit altè,
Funditq. ardorem longè, longèq. fauillam
Differt, & crassa voluit caligine fumum,
Extruditq. simul mirando pondere saxa.
Ne dubites, quin hæc animai turbida sit vis,
Præterea magna ex parte mare montis ad eius
Radices frangit fluctus, æstumq. resorbet.
Ex hoc vsque mari spelunca montis ad altas
Perueniunt subterfauces, hac irc fatendum est,
Et penetrare mare, & penitus se cogier arcto,
Atque efflare foras, ideoq. extollere flammas,
Saxaq. subiectare, & arena tollere nimbos.

Virgilius de Aethna.

„ *sed horrificis iuxta sonat Aethna ruinis,*
Interdumq. altum prorumpit ad æthera nubem.
Turbine fumantem piceo, & candente fauilla,
Attollitq. globos flammarum, & sydera lambit
Interdum scopulos, auulsaq. viscera montis
Erigit eructans, liquefactaq. saxa sub auras
Cum gemitu glomerat.

Trogus. Sicilia est terra cauernosa, & fistulosa, quo fit vt ventorum flatibus pateat, vnde ignis concipitur intrinsecus sulphur habet, & bitumen, quæ vbi ventus per spiramenta cauernarum incubuit, diu luctatus ignem concipit. Sic Aethnæ durat incendium. Motus ergo, ventorum causa, incendium est. Nos autem dicimus, ignem sub terris ardere ex bitumine, & aqua, vel cum sulphure simul commixtis, materia semel accensa, donec suppetit, semper ardet. Aqua, & bitumen, & sulphur semper ibi scaturiunt de nouo sic suppetens perpetuò, materia perpetuus ignis erit. Non accenditur igne è cœlo delapso, vel spiritu se ipso verberante, & colluctante, vt Antiparistasi, vt somniant Peripatetici, sed à mundi exordio extorserunt, ne vnquam desituri; Nam si id verum esset, aliqua loca de nouo arderent, aliqua deficerent, sed vt ab historijs habetur, earum Inuentionum principium nusquam legitur, nec defecisse. In Leucogeo Puteolano agro ignis semper ardet, exarsitq. ab initio. Sic de Aethna: horum exempla non recensemus, cùm ijs volumina repleta sint.

De subterraneo Spiritu. Cap. XXXV.

QVæritur à Philosophis, omnisne introrsum aer exoriatur, an extrorsum intus ingrediatur, an vtroque modo? Qui aiunt, extrorsum in terræ Cauernas ingredi; quemadmodum si quis terram excauauerit, vel aquam aperiet in eius locum aerem succedere, ob id omnis aer, qui in terris est, exterior fudit sese, quod nulli dubium videri debet, cùm natura in rebus nullis inane ferat. Præterea in speluncas illas, quas mare ventorum vi agitatum fecit, quamprimum ipsum recesserit, aer intus funditur. Qui dicunt, introrsum gigni, aut viscera terræ aquis madida, aut ipsæ aquæ cùm incaluerint, halitum expirant, atque tantò terra plus aeris, qui extrahitur, ex se mittit, quam exterioribus recipit poris, ac hiatibus. Aer igitur, qui

tur, qui in terra coercetur, partim ex seipsa funditur, partim aliunde intus ingreditur. Nos autem dicimus, ita sub terra oriri ventum, vt supra terram recensuimus, sed vice Solis attenuantis subit subterraneus, quem modò diximus, ignis aerem excalefaciens, & attenuans, & in maiorem excrescens quantitatem, fit subterraneus ventus. In Vesuuio monte spiraculum habemus, quo frigidissimus perpetuus manat Ventus ex subterraneo igne, quem adhuc seruat.

De Terremotu. Cap. XXXVI.

OMnium, quæ adhuc scripsimus admiranda, tremendaq. est de Terremotu tractatio, quæ non admirationem solùm, sed horrorem, terroremq. audientibus incutiat. Quis non attonitus, stupidusve euadat, cùm terram moueri, fluctuariq. contempletur, ædificia concuti, ac tandem ingenti hiatu se aperiri integras Vrbes absorberi, ac denique vniuersum mundum corruiturum existimet? Lucretius.

Et metuant magni naturam credere mundi
Exitiale aliquod tempus, cladémq. manere,
Cùm videant tantam terrarum incumbere molem.

Et vulgus non ad naturales causas, sed ad numen aliquod diuinum miraculum, aut ostentum arbitratur. Senecæ verò elegantissima verba huc afferre non pigebit, loquens de Terræmotu. Quid enim cuique satis tutum videri potest, si mundus ipse concutitur, & solidissimæ eius partes labant? Si quod vnum immobile est in illo, fixumq. vt cuncta in se intenta substineat, fluctuat? Si quod proprium habet, terra perdidit stare, vbi tandem resident metus nostri. Quod corpora receptaculum inuenient? Quo solicita confugient, si ab imo metus nascitur, & funditus trahitur. Consternatio omnium est, vbi tecta crepuere, & ruina signum dedit, tunc præceps quisque se proripit, & penates suos deserit, ac se publicò credit. Quam latebram perspicimus, quod auxilium, si orbis ipse ruinam agitet? Si hoc, quod nos tuetur, & substinet, supra quod Vrbes sitæ sunt, quod fundamentum quidem orbis esse dixerunt, discedit, ac titubat? Quid vbi esse non dico, auxilij, aut solatij potest, vbi timor fugam perdidit? Quid est, inquam, satis munitum? Quid ad tutelam alterius, ac sui firmum? Hostem muro repellam præruptæ altitudinis castella, vel magnos exercitus difficultate aditus morabuntur, à tempestate nos vindicat portus, nimborum vim effusam, & cadentes

aquas tecta propellunt, fugientes non ſequitur incendium, aduerſus Tonitrua, & minas cœli ſubterraneæ domus, & defoſſi in altum ſpecus remedia ſunt. Ignis ille cœleſtis non tranſuerberat terram, ſed exiguo eius obiectu retunditur. In peſtilentia mutare ſedes licet. Nullum malum ſiue effugio eſt. Nunquam Fulmina populos percuſſerunt. Peſtilens cœlum exhauſit, nubes non abſtulit. Hoc malum latiſſimè patet ineuitabile auidum publicè noxium. Non enim domos ſolùm, aut familias, aut Vrbes ſingulas haurit, ſed gentes totas, regionesq. ſubuertit, & modò ruinis operit modò in altam voraginem condit, ac ne id quidem relinquit, & quo appa-ret, quòd non eſt ſaltem fuiſſe, ſed ſupra nobiliſſimas Vrbes ſine vllo veſtigio prioris habitus ſolùm extenditur. Nec deſunt, qui hoc genus mortis magis timeant, quo in abruptum cum ſedibus ſuis eunt, & è viuorum numero viui auferuntur, tanquam non omne fatum ad eundem terminum veniat. Hoc habet inter cætera iuſtitiæ ſuæ natura præcipuum, quod cùm ad exitum ventum eſt, omnes in æquo ſumus. Nihil itaque intereſt, vtrum me lapis vnus elidat, an monte toto præmar. Vtrum ſupra me domus vnius onus veniat, & ſub exiguo eius tumulo, ac puluere expirem, an totus caput meum terrarum orbis abſcondat. In luce hunc, in aperto ſpiritum reddam, an in vaſto dehiſcentium terrarum ſinu. Solus in illud profundum, aut cum magno comitatu populorum concadentium ferar. Nihil intereſt mea, quantus circa mortem tumulus ſit ipſa vbique
6.1 tantundem eſt.

De Opinionibus Philoſophorum, qui Terræmotus cauſam in igne poſuerunt, & eorum Confutationes. Cap. XXXVII.

TErræmotum ſequitur æternorum ignium tractatio, res ei cognata, & coniuncta, ſed prius maiorum opiniones veſtigemus. Cauſam terræ concuſſionis alij in ignem eſſe, alij in aquam, alij in terram ipſam, alij in aere, alij in horum aliquibus, aut in omnibus. Nunc de ſingulis proſequemur. Qui igitur ignem Terræmotus cauſam poſuit, Anaxagoras Clazomenius, dicens. Aether, qui ſurſum ferri aptus eſt, cùm in terræ partes infernas, & cauas incidit, eam mouet, ſupernis partibus ab imbre conſtipatis, cùm terra tota naturaliter laxa ſit. Sed hanc Opinionem, quam Ariſtoteles retulit,

ita

ita refellit, Terram non ab aere ſubſtineri ob ſuam magnitudinem, neque partem eſſe ſuperam, quam incolimus, inferam huic oppoſitam, ſed tota inferum locum habet, ad quam grauia feruntur, & à qua ignis, & leuia aſcendunt, cùm rotunda ſit, nil magis ſuperum, quàm inferum eſt, ſed rotundum eſſe apparet, quod incedentibus mutatur ſemper Horizon. Sed dum Ariſtoteles rudem Anaxagoræ Opinionem putat, rudior ipſe videtur, qui verba, non ſententiam eius perpendit. Quid refert ad Terræmotus cauſam, ſi ſuperam, & inferam terræ partem dixerit? debebat potius refellere, quando, & quomodo æther in terræ viſceribus ſe condat. Plutarchus, Anaxagoram dixiſſe refert, ſubeuntem aerem terram, cùm eius ſuperficiem calloſam offenſet, neque erumpere valens tremore id, quod 3.15
arcetur, quatere. Seneca aliter Anaxagoræ Opinionem interprætatur. Exiſtimat enim ſimili penè ex cauſa & aera concuti, & terram cum inferiore parte ſpiritus craſſum aera, & in nubem coactũ, eadem vi, qua apud nos nubila frangi ſolent, rumpit & ignis ex hoc nubium colliſu, curſuq. eliſi aeris emicuit, his ipſe in obuiam incurrit, exitum quærens, ac diuellit repugnantia, donec per anguſta, aut nactus eſt viam exeundi ad Cœlum, aut vi, ac iniuria facit. Alij in igne quidem cauſam eſſe, ſed pluribus obrutus locis ardent, & proxima quæque conſumet, quæ quando exeſa ceciderint, tunc earum partium motum ſequi, quæ ſubiectis adminiculis deſtitutæ labant, donec corruere nullo occurrente, quòd onus exciperet. Tunc chaſmata, & vaſti hiatus aperiuntur. Hoc enim apud nos accidere videmus, quod cum incendio pars ciuitatis laborat, cùm exuſtæ Vrbes ſunt, aut corrupta, quæ ſuperioribus firmamentum dabant, tunc diu 6.9
agitata faſtigia concidunt, atque tandiu differuntur, aut incerta ſunt, donec in ſolido reſederunt.

Democriti, Thaletis, & Lucretij Opiniones, Terræmotus cauſam in aquis ponentium, & earum Confutationes. Cap. XXXVIII.

DEmocriti quoque Opinionem Ariſtoteles affert ex aqua. Dicit enim, terram aquarum plenam, plurimamq. recipiens, ab ea moueri, etenim cùm plus acceperit, quàm eius cauernæ capere poſſint, in repulſu Terræmotum facit, & cùm terra exiccata trahit

ex ple-

ex plenioribus in loca inania, aqua, quæ in ea labitur, ipsam commouet. Quam opinionem etsi Aristoteles non refellat, imbecillem tamen ex se quisque intelliget: nam vidimus mare maximè fluctuare, & littora fluctibus conuellere, non tamen ipsa mouetur, multò minus igitur fluctus aquarum, qui in Cauernis terræ continentur, terram tantopere mouere potest, & in siccitatibus, quibus pluuiæ succedunt, Terræmotum non efficere. Thales Milesius, Terræmotus causam aquam dixit, cuius opinionem Aristoteles omisit, non tamen Plutarchus, sed aliter eius Opinionem interpretatur Seneca, inquiens. Thales autem Milesius totam terram subiecto iudicat humore portari, & innatare, siue illud Oceanum vocas, siue magnum mare, siue alterius naturæ simplicem adhuc aquam, & humidum Elementum. Hac, inquit, vnda substinetur, orbis velut aliquod grande Nauigium, & graue his aquis, quas præmit. Illud argumenti loco ponit aquas, esse in causa, quibus hic orbis agitatur, quòd in omni maiore motu erumpunt ferè noui Fontes, sicut in Nauigijs quoque euenit, vt si inclinata sunt, & abiere in latus, aquã sorbeant, quæ tamen omni onere eorum, quæ vehit, si immodicè depræssa sunt, aut superfunditur, aut certè dextra, sinistraq. magis surgit. Hanc opinionem falsam esse, non est diù colligendum: nam si terram aqua substineret, tota aliquando concuteretur, semper moueretur; nec agitari illam miraremur, sed manere, tum tota concuteretur non ex parte, nunquam enim nauis dimidia iactatur, nunc verò non terrarum vniuersarum, sed ex parte motus est, quomodo ergo fieri potest, vt quod totum vehitur, totum non agitetur; si eo quo vehitur, agitatum est? At quare erumpunt aquæ? Sæpè tremit terra, & nihil humoris noui emisit, & sic ex hac causa vnda prorumperet à lateribus terræ circumfunderetur, sicut in Fluminibus, ac mari videmus accidere, vt incrementum aquarum, quoties nauigia desidunt in lateribus maximè appareat. Ad vltimum non tam exigua fieret, quam dicit eruptio, nec velut per rimam sentina subreperet, sed fieret ingens inundatio, vt ex infinito liquore, & ferente vniuersa. Præterea quomodo terra innatat aquis, si terra est aquis grauior? Quidam motum terrarum aquæ imputauere, sic non ex eadem causa? Per omnem terram multa aquarum genera decurrunt, alicubi perpetes amnes, quorum nauigabilis etiam sine adiutorio imbrium magnitudo est. Adijce nunc potentissimos lacus, & stagna, & ineluctabiles nauigio paludes, deinde tot Fontes, tot capita Fluminum subitò, & ex occulto amnes vomentia, & torrentium impetus omnis hæc aquarum facies etiam intra terram est. Illic

quo-

quoque aliæ vasto cursu deferuntur; & in præceps volutæ cadunt, aliæ languidiores in vadis refunduntur, & leniter fluunt. Quis enim neget vastis illa receptaculis concipi, & cessare multis inertes locis. Non est diu probandum, vbi multas aquas esse, vbi omnes sunt, si hoc verum est, necesse est aliquando illic amnis excrescat, & relictis ipsis violentus in obstantia incurrat. Sic fiet motus alicuius partis, in quam Flumen impetum dedit, & quam donec decrescat, verberabit. Iam verò nimis oculis permittit, nec vltra illos scit perducere animum, qui non credit esse in abscondito terræ sinus maris vasti, nec qua minus illic habeatur aliquod etiam in abscondito littus, & per occultos aditus receptum mare, quod illic quoque tantundem loci tenent aut fortassis hoc amplius, quas quis vetat illic fluctuare, & ventis, quos omne interuallum terrarum, & omnis aer creat impelli? Potest ergo maior solito exorta tempestas aliquam terrarum partem impulsam vehementius commouere, illic quoque potest accedere, & decedere pelagus infernum, quorum neutrum fit sine motu superstantium. Lucretius hanc Democriti 6.7
Opinionem, siue Epicuri ita refert.

Fit quoque vbi magnas in aquæ, vastasq. lacunas.
Gleba vetustate è terra peruoluitur ingens,
Et iactetur aqua fluctu quoque terra vacillans.
Vt vas in terra, non quia constare nisi humor
Destitit in dubio fluctu iactarier intus.

Inquit enim quemadmodum aqua, quæ est in vase mouetur, & vas quoque mouetur, neque prius moueri desinit, quàm aqua moueri desita sit.

Anaximenis, Asclepiodori, & Lucretij Opiniones, terram esse Terræmotus causam, & earum Confutationes. Cap. XXXIX.

ALiam affert Aristoteles Opinionem Anaximenis, qui in ipsam terram causam sui motus ponebat. Terram ipsam, postquam ruinas edidit sui motus causam esse asserit; nam cùm madesit, & exiccatur, rumpitur atque hic abruptis iugis, simul ac decidunt, quatitur propterea Terræmotus in maxima siccitate, & pluuio tempore fieri, nam arescens rumpitur, ac aquis madens decidit. Plutarchus, & Seneca ex Aristotele. Anaximenes causam terræ aridi-
tatem,

tatem, & raritatem motuum eius esse, quarum hanc imbres, illam
3.15 producunt squallores. Seneca verò. Anaximenes ait, terram ipsam sibi esse causam motus, nec extrinsecus incurrere, quòd illum impellat, sed intra ipsam, & in ipsa. Quasdam partes eius decidere, quas aut humor soluerit, aut ignis exederit, aut spiritus violentia excusserit, sed his quoque cessantibus non deesse; propter quod aliquid abscedat, aut reuellatur: nam primùm omnia vetustate labuntur, nec quicquam tutum à senectute est. Hæc solida quoque, & magni roboris carpit. Ita quemadmodum in veteribus ædificijs quædam non percussa tamen decidunt, cùm plus ponderis habuere, quàm virium, ita in Vniuerso hoc terræ corpore euenit, vt partes eius vetustate soluantur, & solutæ cadant, & tremorem superioribus addant, primùm cùm abscedunt, deinde cùm deciderunt, solido exceptæ resiliant, Pilæ more, quæ cùm cecidit, exultat, ac sæpius pellitur, totiens à solo in nouum impetum missa. Si verò in stagnantibus aquis deleta sunt, hic ipse casus vicinia concutit fluctu,
6.11 quem subitum, vastumq. illæsum ex alto pondus eijcit. Sed Agricola elegantissima Senecæ verba inaniter carpit, quippe dixerit, terram senio confici, cùm terra tribus elementis cessantibus, nullum vnquam concipiat vitium, nec vlla senectute conficiatur, sed omni morbo, seniove carens, nihil à suæ naturæ statu discedit. Nec satis bene fragmenta à reliquo terræ corpore diuulsa cùm decidant, solido excepta, resilire, Pilæ more, cùm Pila leuis sit, & globosa, & ob id à solo facilè resilit. Fragmenta ista grauiora sunt, & minimè rotunda, quare in furnum cauernarum delapsa in ipso resident, & non resultant. Nec minus Asclepiodori Opinio repudianda est, qui Anaximenem sequitur, quemadmodum recitat Seneca. Si quando magna onera vehiculorum plurium tracta sunt, & rotæ maiore visu in salebras inciderunt, terram concuti senties, cùm petra è lateribus montis abrupta cecidisset, ædificia vicinia tremore collapsa sunt. Idem sub terris fieri potest, vt ex his, quæ impendent rupibus aliqua resoluta magno pondere, ac sono in subiacentem cauernam cadat eo vehementius, quo aut ponderis habuit, aut altius venit, & sic commouetur omne tectum cauatæ vallis. Nec tantum pondere suo abscidi saxa credibile est, sed cùm Flumina supra ferantur, assiduus humor commissuras lapidis extenuat, & quotidie his, ad quæ religatus est aufert, & illam cutem, qua continetur abradit, deinde longa per æuum diminutio vsque eo infirmat illa, quæ quotidie attriuit, vt desinat esse oneri ferendo. Tunc saxa vasti ponderis decidunt, tunc illa præcipitata rupes quicquid ab illo repercussit, non

passu-

passura consistere, sonitu venit. Ex his Lucretius. 6.10

Terra supernè tremit, magnis concussa ruinis,
Subter vbi ingentes speluncas subruit ætas,
Quippe cadunt toti montes, magnoq. repentè
Concussum latè discerpunt inde tremores.
Et meritò. Quoniam plaustris concußa tremiscunt
Tecta viam propter non magno pondere tota,
Nec minus exultant vbi currus, cumq. equitum vi
Ferratos vtrinque rotarum succutit orbes

Archelai, Callisthenis, Metrodori, & Lucretij Opiniones, aerem esse Terræmotus causam ponentium, & earum Confutationes. Cap. X L.

NVnc ad eos Philosophos veniamus, qui Terræmotus causam spiritum esse dixerunt, vt plurimis, & maximis authoribus placet, quæ Opinio ex Archelai Philosophi deflexit. Dicit enim, spiritum esse Terræmotuum causam, qui intret per foramina terræ extrinsecus aduenientem, vel ex mari, vel ipso aperto aere. Archelaus inquit, Seneca referente, venti in concaua terrarum deferuntur, deinde vbi iam omnia spatia plena sunt, & in quantum aer potuit, densatus est, is qui superuenit spiritus priorem præmit, & elidit, ac frequentibus plagis primò cogit, deinde perturbat, tunc ille quærens locum, omnes angustias dimouet, & claustra sua conatur effringere. Sic euenit, vt terræ spiritu luctante, & fugam quærente moueatur, itq. cùm Terræmotus futurus est, præcedit aeris tranquillitas, & quies. Videlicet quia vis spiritus, quæ concitare ventos solet in inferna sede detinetur. Metrodorus Chius ait. Quan 6.12
do vox in dolio cantantis per totum cum quadam discussione percurrit, ac resonat, & tam leuiter mota, tamen circuit non sine tactu eius, tumultuq. quo inclusa est; sic speluncarum sub terra pendentium vastitas habet aera suum, quem simul altius supernè incidens percussit, agitat, non aliter quàm illa, de quibus paulò ante retuli, inania indito clamore sonuerunt. Callisthenes. Terra rara natura 6.19
est, multumq. habens vacui per has raritates spiritus fertur, qui vbi maior influxit, nec emittitur, concutit terram, spiritus enim intrat in terram per occulta foramina, quemadmodum vbique & sub mari, dein-

ri, deinde cùm obstructus est ille trames, per quem descenderat redditum autem illi à tergo resistens aqua abstulit, huc, & illuc fertur, & sibi ipse occurrens terram labefactat, ideo frequentissimè mari
§.23 opposita vexantur. Spiritum esse huius mali causam, & ipse consentio, de illo disputabo, quomodo intret hic spiritus, vtrum per peruia foramina, nec oculis compræhensibilia, an per maiora, ac patentiora, & vtrum ab imo, an etiam per summa terrarum. Nam in nostris corporibus cutis spiritum respuit, nec est illi introitus, nisi per quem trahitur, nec consistere quidem à nobis receptus potest, nisi in laxiore corporis parte, non enim inter neruos, pulpasve, sed in visceribus, & patulo interioris partis recessu commoratur. Idem de terra suspicari licet, vel ex hoc, quòd motus non in summa terræ, curiave summa est, sed subter, & ab imo. Huius iudicium est, quòd altitudinis profundæ maria iactantur, motis scilicet his, supra quæ fusa sunt. Ergo verisimile est, terram ex alto moueri, & illic spiritum in cauernis ingentibus concipi, immò ceu cum frigore inhorruimus tremor sequitur, sic terras quoque spiritus extrinsecus accidens quassat. Algere enim debet, vt idem illi accidat, quòd nobis, quos externa causa in horrorem agit. Accidere autem terræ simile nostræ affectionis, sed non ex simili causa concesserim. Illam interior, & altior iniuria debet impellere, cuius rei argumentum vel maximum hoc potest esse, quod cum vehementi motu ad
§.24 apertum ingenti ruina solum est, totas nonnunquam Vrbes, & recipit hiatus ille, & abscondit. Quidam ita existimant. Terra multis locis perforata est, nec tamen primos illos aditus habet, quos velu spiramenta ab initio sui recepit. Sed multos illi casus imposuit. Alicubi deduxit quicquid supernè terreni erat aqua alia, torrentes cecidere, alia æstibus magnis dirupta posuere. Per hæc interualla intrat spiritus, quem si inclusit mare, & adegit, nec fluctus abire permisit, tunc ille exitu simul, redituq. præcluso volutatur, & quia in rectum non potest tendere, quod illi naturale est, in sublime se in-
§.25 tendit, & terram permanentem reuerberat; sed hoc mihi vanissimum videtur exteriorem aerem introgressum Terræmotum efficere posse, cùm ex loco, ex quo ingressus est, facilè non possit ingredi, quasi aues, qui in caueis concluduntur, & præcluso ostio, ex quo introierant, se liberari non possint. O admirabilis hominum dementia, tranquillitatem aeris Terræmotum præcessuram ratio est, quia ventus, qui aerem concitare potest in terræ visceribus concluditur, quasi diceret, ventus, qui Terræmotum facturus est, mundum reliquit, & vniuersus in terræ concauo delitescit, ideò mundus vento vacat.

vacat. Lucretius de his.

Est hæc eiusdem quoque magni causa tremoris,
Ventus vbi, atque animæ subito vis maxima quædam,
Aut extrinsecus, aut ipsa à tellure coorta
In loca se caua terrai coniecit, ibique
Speluncas inter magnas fremit ante tumultu
Versabundaq. portatur post incisa cùm vis
Exagitata foras erumpitur, & simul altam
Diffindens terram magnum concinnat hiatum,
Quod nisi prorumpit, tamen impetus ipse animai
Et fera vis venti per crebra foramina terræ
Dispertitur vt horror, & incutit inde tremorem
Frigus vti nostros penitus cùm venit in artus
Concutit incitos cogens tremere, atque moueri

Democriti, & Epicuri Opiniones, qui Elementa omnia Terræmotus causam esse dixerunt, & earum Confutationes. Cap. XLI.

SVnt qui omnia hæc, quæ diximus, Terræmotus causam esse pronunciarunt, vt Democritus. Dicit enim, Seneca referente, motum aliquando spiritu fieri, aliquando aqua, aliquando vtroque hoc modo. Aliqua pars terræ concaua est, & in hanc magna vis aquæ confluit ex hac est aliquid tenue, & cæteris liquidius. Hoc cum superueniente grauitate reiectum est, terris illiditur, & illas mouet, nec enim fluctuari potest sine motu eius, in quod impigitur. Etiamnum quomodo de spiritu dicebamus, de aqua quoque dicendum erit. Vbi in vnum locum congesta est, & capere se desijt aliquo incumbit, & primò viam pondere aperit, deinde impetu. Nec enim exire nisi per deuexa potest diu inclusa, nec in directum cadere moderatè, aut sine concussione eorum, per quæ, & in quæ cadit. Si verò cùm iam rapi cœperit, aliquo loco substitit, & illa vis Fluminis in se reuoluta est, in continentem terram repellitur, & illam, qua parte maximè pendet, exagitat. Præterea aliquando madefacta tellus, liquore penitus accepto, altius sidit, & fundus ipse vitiatur, tunc ea pars præmitur, in quam maximè aquarum vergentium pondus inclinat. Spiritus nonnunquam impellit Vndas, etsi vehementius

mentius

mentius insistit, eam terræ partem mouet, in quam coactus aqua intulit, & exitum quærens mouet omnia. Epicurus etiam omnes has probat, & alias tenet. Ait. Postquam Aqua terram mouere, si partes aliquas abrasit, quibus desijt posse substineri, potest terram moueri, aere extrinsecùs intrante, fortasse aliquà parte terræ, veluti columnis quibusdam, & pilis substituitur, quibus vitiatis, ac recedentibus tremit pondus impositum. Fortasse calida vis spiritus in ignem versa, & Fulmini similis cum magna strage obstantium fertur. Fortasse palustres aquas aliquis flatus impellit, qui ante ictu terram quatit, aut ipso motu crescens, & se incitans ab imo ad summum vsque perfertur. Nullam tamen illi placet causam motus esse maiorem, quàm spiritum. Plinius. Babyloniorum placita motus terræ, hiatusq. & cætera omnia vi syderum existimant fieri, neque aliud est in terra tremor, quàm in nube tonitrum. Nec hiatus alter, quàm cùm Fulmen erumpit, incluso spiritu luctuante, & ad libertatem exire nitente.

c. 20

c. 59

Aristotelis, Theophrasti, Possidonij, & Stratonis, de Terræmotus causa Opiniones, & earum Confutationes. Cap. XLII.

NVnc eorum Opiniones recitabimus, qui Terræmotum ex spiritu intra terram egresso fieri dicunt, sed variæ sunt inter eos; nam aliqui sunt qui terram sensus expertem esse, alij verò animatam esse contendunt. Aristoteles, eiusq. discipulus Theophrastus ex interiori vento terram concuti dixit hoc modo. Exhalationes ex terra sunt calidæ, & siccæ à calido, qui intus continetur eleuatæ, cùm imas terræ cauernas repleant, ac violenter motæ supremam terræ partem concutiunt. Terra cùm ignem intus nacta, madefacta introrsum euaporat, ac multam intus continet exhalationem, & ob multitudinem imbrium aquam in vndantibus terræ cauernis exhalatio in angustijs coarctata vrgetur, multa in paruo loco compræssa, & protrusa terram quatiat necesse est. Quemadmodum igitur in animalium corporibus conceptus flatus trementem pulsum, & concussionem facit. Ita est propemodum in terra experimentum vtique videmus, quòd Terræmotus non desinit vsque donec ventus exire desierit. In Ponti Heraclea terra primò intumuit, mox disrupto tumulo, ventus exit, cineremq. in altum substulit, vnde

cius

eius causam putandum est ex collisu spirituum accensam exhalationem. Seneca Aristotelis, & Theophrasti eius discipuli opinionem breui enunciat. Semper aliqua euaporatio est à terra, quæ modò arida, modò humida mixta hæc ab infimo edita, & in quantum potuit elata, cùm vlteriorem locum, in quem exeat, non habet, retrofertur, atque in se recluditur, dumq. rixa spiritus reciprocantis iactat obstantia, & siue interclusus, siue per angusta elisus est motum, & tumultum ciet. Straton, qui ex eadem Schola est, qui hanc Philosophiæ partem maximè coluit, & rerum Naturæ maximè inquisitor fuit. Huius tale decretum est. Frigidum, & calidum semper in contraria abeunt, & vnà esse non possunt, eò frigidum confluit, vnde vis calida discessit, & inuicem ibi calidum est, vnde frigus expulsum est. Quicquid in viscera terræ calidi latet, abit in angustum, & magno impetu agitatur, quia non patitur vtriusque natura concordiam, nec in vno moram fugiens, ergo & omni modo cupiens excedere, proxima quæque remolitur, ac iactatur. Ideo antequam terra moueatur, solet mugitus audiri, ventis in alto tumultuantibus. Dum ergo alterna vis cursat, & vltro, citroq. spiritus commeat, terra concutitur. Sunt qui existimant spiritus, sed alia causa, quàm Aristoteli placuit, hoc modo. Corpus nostrum ex sanguine irrigatur, & spiritu, qui per sua itinera discurrit. Habemus quædam angustiora, in quibus colligitur, & vnde diuiditur in partes. Sic hoc terrarum corpus, & aquis, quæ vicem sanguinis tenent, & ventis, quos nihil aliud quis, quàm animam vocauerit, peruium est. Hæc duo alibi concurrunt, alibi consistunt. Sed sicut in corpore nostro, dum bona valetudo est, venarum quoque imperturbata mobilitas modum seruat, vbi aliquid aduersi est, micat crebrius, & suspiria, atque anhelitus laborantis signa sunt, ita terræ quoque, dum illis positio naturalis est inconcussæ manent, cùm aliquid peccatur, tunc velut ægri corporis motus est, spiritu illo, qui modestius profluebat, citò vehementius, & quassante venas suas. Neque enim in nobis febris alias partes moratius impellit, sed per omnes pari æqualitate discurrit. Spiritus ergo in terram ex circumfuso aere intrat, qui quandiu habet exitum sine iniuria labitur, si offendit aliquid, & incidit, quòd viam claudat, oneratur, infundente se à tergo aere, deinde per aliquam rimam fugit, & hoc acrius fertur, quò angustius. Id sine pugna non potest fieri, nec pugna sine motu. At siue rimam quidem, per quam effluat inuenit, conglobatus illic fuerit, & huc, atque illuc circumagitur, alia decidit, alia intercidit, cùm tenuissimus, idemq. fortissimus, & irrepat, quam-

N uis

uis in obstructa, & quicquid intrauit, vi sua diducat, & dissipet, tunc terra iactatur, aut datura vento locum, discedit, aut cùm dedit in ipsam, qua illum emisit, cauernam, fundamento spoliata considit.
6. 14 Senecæ quoque placet, hunc spiritum esse, qui tanta posset conari, quo nihil est in rerum natura potentius, nihil acrius, sine quo, nec illa quidem, quæ vehementissima est, valent. Ignem spiritus concitat, aquæ si ventum detrahas, inertes sunt, tùm demum impetum sumunt, cùm illas agit flatus, qui potest dissipare magna spatia terrarum, & nouos montes subiectos extollere, & insulas non ante visas in medio mari ponere. Eiusmodi opinionem etiam Lucretius cecinit.

Præterea ventus cùm per loca subcaua terræ
Collectus parti ex vna procumbit, & vrget
Obnixus magnis speluncas viribus altas
Incumbit tellus, quo venti prona præmit vis,
Tum supra terram, quæ sunt extructa domorum
Ad Cœlum magis quanto sunt ædita quæque
Inclinata minent in eandem prodita partem,
Protractæq. trabes impendent ire paratæ.

Qui verò terram animatam statuerunt, sunt Asclepiodorus, & Possidonius eius discipulus, quibus placet. non esse terram sine spiritu, non tantùm illo, quo se tenet, ac suas partes iungit, qui est in saxis, mortuisq. corporibus, sed illo vitali vegeto, ac alente omnia, hunc nisi haberet, quomodo tot arbustis spiritum infunderet, non aliunde viuentibus, & tot satis? Immò totum hoc cœlum, omnes hæ stellæ, omnis hic cœlestium cœtus, & Sol alimentum ex terreno trahunt, & inter se parciuntur, nec vllo alio, quàm halitu terrarum substinetur. Hoc illi alimentum, hic pastus est. Non posset autem tam multa, tantaq. ex seipsa maiora terra nutrire, nisi plena esset animæ, quam per diem, ac noctem ab omnibus partibus suis fundit. Nec enim esset perennis illi copia suffecturi in tot cœlestia spiritus, nisi inuicem ista excurrerent, & in aliud alia soluerentur. Sed necesse est, abundet, ac plena sit, & ex condito proferat. Non est ergo dubium, quin multum spiritus lateat intus, & cæca sub terra spatia aer latus obtineat. Quod si verum est, necesse est sæpè moueatur,
6. 16 nil enim est tam inquietum, quàm aer, tam versatile, & vagatione gaudens. Exercet igitur naturam suam, & cùm illi cursus interdictus est, insanit, nam quamdiu non impeditur, placidè fluit, sed quo plura opposita sunt, plus virium inuenit, & cùm vnda à tergo superuenit, in se crescit, & cùm onus suum substinere non potest, vi rui-
nam

nam parat, & quo motus fit eius partis, ſub qua pugnatum eſt. Sed 6.17
miror, magnum Ariſtotelem Peripateticorum Principem dicere, ita terram tremere, ſuperueniente frigore, vt noſtra corpora ac ſi terra, vt noſtrum corpus ſenſitiua foret. Et in Problematibus quærit rationem, cur poſt mictum tremore concutimur, quia frigidus aer in locum ingreditur, in quo prius ſteterat vrina, ſed hic illic vana cauſa eſt: nam ſi foret verum, ſemper in mictu tremore concuteremur, quod non mihi bis, terve in vita euenerit. Reliquæ opiniones tam vanæ ſunt, & aniles, vt refutatione indignæ ſint, & ab alijs Philoſophis millies conculcata.

De Terræmotus cauſa, Opinio Propria. *Cap. XLIII.*

HVcuſque noſtrorum Maiorum Fabula in Scena fuit, dum de eorum Opinionibus ſermonem habuimus, deinceps noſtram differemus. Ex priori igitur noſtra inſtituta de aere diſciplina, nil aliud Terræmotum, & eius ſpecies ſub terra eſſe dicemus, quàm Tonitru, & eius ſpecies ſub cœlo. Res enim inter ſe cognatæ ignis, qui perpetuò ſub terris ardet, in aquam agens magnam ſpiritus vim elicit, ſpiritumq. ipſum attenuatum, in maiorem auget quantitatem, qui cùm ipſius capax eſſe nequeat, celeri raptu ſe conuoluit, ampliora quærens loca, quibus latè ſpatiari poſſit, & dum rapido iactatu vagus, nunc rectà, nunc decliuè pronus defertur, ſi in corpus aliquod ſolidum incidit, reſilit, tanquam illiſu ipſo repercuſſus, cùmq. à tergo inſequens alter reſilire prohibet, fremere incipit, & multiformi iactatu agitatus, terram cum iniuria concutit, & tunc tremor dicitur. Ac ſi in tantam amplitudinem excreuit, vt ſeipſo maior euadat, nec habet, quo diuerſetur, in ſeipſum ſe colligit, ſeſe coarctans, & cùm terra luctatur, vter vehementior ſit, & tunc terram ſæuius percutit, & vibrat, tandem eam findit, & rumpit, & incluſus aer à carceribus confeſtim expuitur, & quod libet obuium, in ſublime rapit. Aliud quoque eſt Terræmotus diſcrimen. Subterraneus ignis in bitumen, & ſulphur agens, aliosq. inflammabiles liquores, fumidam, pinguemq. exhalationem eliciens, quæ per ſubterraneas ſpeluncas fertur, & dum hac, illac concluſa agitatur, ab igne accenditur, quemadmodum pyrius puluis in æneis tormentis accenſus; aut in ſubterraneis cuniculis, arces, caſtra, & vrbes euer-

tit, & deturbat, aut musti vapor in dolijs conclusus: sic per vim elisionis exclusus spiritus, ingentem terræ partem abrumpit, ac suo ictu, summo fragore, horribili strepitu ad summum aerem substulit, & interanea euomit. Vnde nil aliud Terræmotus est, quàm subterraneum Tonitruum, & Tonitruum est cœleste Terræmotus. Hic enim algidæ circumfusæ nubis vice, à speluncis circumobducitur, ibi cœlestis, hic subterraneus ignis accendit, vterque horribili strepitu insonat, in vtroque luctante, & ad libertatem exire nitente. Quòd aer sit Terræmotus causa, argumentum est, quòd aliquando præuentu suo citius fundit, quàm concutiat, transilit, & transuolat post hiatum concitatur, ac cœlum caligine sæpissimè obducit. Tetrus tunc odor sulphuris, & bituminis nares oblædit. Quòd subterraneus ignis aerem accendat, patet, quòd insulæ, & regiones, quæ perpetuis ignibus scatent, perpetuis Terræmotibus obnoxiæ sunt, & cum ipsis loca in vicinia collocata. Testes sunt in Campania Puteoli, Vesuuius Mons, Aenaria Insula, Vulcanus, Lipara, Strongile, Apponum, & eiusmodi loca haud dubiè igitur relinquitur spiritum, & subterraneum ignem esse Terræmotus verissimam rationem. Etsi longè à subterraneis ignibus aliquis concutitur locus, non ex hoc immaginandum est, ex subterraneo igne Terræmotus non gigni. Terra enim subtus peruia est, & subterraneus ignis omnia peruadit, & vbi ignis, ibi spiritus attenuatur, etsi habet foramina, quibus spiret continuò, quiescit terra, si à pluuijs, vel alijs de causis constipatur, eructat terram. Alpheus à Poetis celebratus, in Achaia mergitur, & in Sicilia rursus, transacto mari, effudit amœnissimum Fontem Arethusam. Etsi tam longè per subterraneos cuniculos transuectat aqua, cur & aer non potest? Nostram hanc Opinionem videtur ab aliquibus Philosophis comprobari, vt in Seneca vidimus. Quidam ignibus assignant hunc tremorem, sed aliter,
6.11 nam cùm pluribus locis ferueant, necesse est, ingentem vaporem sine exitu voluant, qui vi sua spiritum intendit, etsi acrius insistit, opposita diffundit, si verò remissior fuerit, nil amplius quàm mouet. Idem de spiritu loquens. Inuenies, & apud alios authores hiasse vno loco terram, & inde non exiguo tempore spirasse ventum, qui scilicet illud iter sibi fecerat, per quod ferebatur; maxima ergo causa est, propter quam terra moueatur, spiritus natura citus, & locum è loco mutans, hic quandiu non impellitur, iacet innoxius, vbi causa aliqua sollicitat, cedit, & vagatur, vbi erepta discededendi facultas,
6.18 tunc magno cum murmure pulsata conuellit, & iactat.

De

De agri Puteolani conflagratione. Cap. XLIV.

AD examen meæ opinionis historicam Puteolani agri conflagrationem addam. Etsi infans, meis tamen temporibus euenit. Per biennium prius Puteoli, & in vicinia constitutæ regiones perpetuis terræmotibus conquassatæ fuerunt. Ratio erat bitumen & sulphur in suis cauernis semper ardens, scaturit ibi aqua, nec tam alitur flamma addendo oleum, quemadmodum si ardenti bitumini aquam instilles, aer intus occlusus ab igne attenuatus, & exhaustus, nunc ad terræ superficiem sublatus nunc intra actus, & dum aduersu occursu, & recursu tortuoso flexu fluctuat aer, atque vno motu desinente altero insurgente, quia per terræ poros aliquãtisper difflabat quiescebat tantisper regio. Fuerat proximo solstitio Saturni, & Martis congressus, qui terræmotus excitare soliti sunt, Fuit iam elapso anno lunæ defectus, cometarum conspectio, & inerrantium syderum comitatus. At vigesimo octauo Septembris anno Domini 1528. ager, qui inter Barbanum Montem, & Auernũ interijcitur, vrgente vi aeris cum terræ pori obstructi iam essent totus obtumuit, quasi maximos hiatus pariturus, nec fefellit euentus: nam tellus diducta, & dulces aquæ confluere & aliæ intus feruere conspiciebantur. Mare ducentis passibus retrocessit vt pisces in arido remanerent. Vigesima nona die, secunda noctis hora vehementius spiritus exarsit, & toto conferto agmine exultauit, & cum intus coerceri, & concludi amplius non possit, ab ignea vi elidente, è terræ gremio erupit, extraque diffusus est. Ignis fulgor emicat, vt nox diei speciem repræsentaret, cælum, & astra caligine obteguntur, & quæ in superiori hemisperio effulgebant nebulis obtecta sunt. Aquæ cineres, & concremati lapides, qui in ipso terræ vtero continebantur cum ipso aere circumacti in superam mundi plagam deferuntur. Puteolanus ager tota nocte lapidibus, & cinere contegitur, vt tecta cineribus operirentur. Arbores oneri non suffecturæ frangebantur vt pendentis vindemiæ spes interiret. Neapoli Madido cinere pluit aues, & quamplurima animalia mortua conspiciebantur. Vna nocte mons assurgit, qui vsque huc nouus dicitur, in imo multa spiracula ignem exhalantia remanserunt. Balnea quæ tripergula nuncupabantur tot sæculis celebrata cineribus se-

pulta iacent. Puteolana plaga quia interaneis ignibus ſcatet, ideo terræmotibus obnoxia, non autem vt Simon Portius putat, quia cauernoſa, & Mare affluit, quod exhalationes intus cohibet: nam Surrentinus totus, & Salernitanus tractus ſimilis eſt, non tamen terræmotibus quatitur. Quia cineres, & lapides quos vorago euomerat ſupra Mare, & litora compluti ante operuerunt, & litora altiora reddita ſunt ob id Mare retroceſſiſſe viſum eſt: non autem vt Portius imaginatur, quod exhalationes exitum quærentes, terram tranſpirabi[illegible]m reddidiſſent, quæ veluti ſitiens aquas Maris per ſuas rimulas hauſerunt, quo factum ſit, vt pars illa terræ, quæ prius Mari alluebatur ſicca remanſit, quaſi Mare Puteolani agri ſiti non ſuffecturum defecerit. Et ſi multum hauſiſſet ex ſuperiori aquæ ambitu in decliuiorem locum non decumberet. Et quia Regio interraneis aquis ſcatet, quod balneorum fontes id demonſtrant, quæ in Montis Meditullio occluſæ coercebantur in altum proiectæ cum cineribus madidi cineres compluti ſunt, ſiccus circa hiatum; non ſicut Portius putat, quod cineres ad medias aeris regionem aſcendentes ex pluuijs aquis exiſtentibus madefacti ceciderint, quaſi media regio aquis continuo ſcateat, cum frigida ſemper ſit, & aridos cineres, quaſi madidos vapores congelaſſet, cum dixerit prius terręmotum tranquillis diebus contingere: in has & huiuſmodi ſimiles perlapſus eſt, ne peripateticam doctrinam quam publicè profitebatur deſeruiſſe videretur. Dion ſexageſimo ſexto ſuarum hiſtoriarum ait. Titi temporibus in Campania horribilia quædam contigiſſe. Nam ſub autumni tempus ingens incendium repente excitatum eſt, eòque mons Veſeuus conflagrauit. Veſeuus mons ad Neapolim ſpectat, habetque fontes ignis maximos, ſed ignis in medio extitit, & partes quæ ſunt in medio igne conſumuntur, rediguntur-que in cineres, vt qui fumum interdiu ita noctu flammam reddit cinerem quàm nonnumquam proijcit quotiens aliquid ſubſidit, emittitque ſaxa. Si vis venti impulit reſonat, mugitque quod minime denſas, & conſtipatas, ſed raras, & occultas reſpirationes habet. Hęc quotãnis fieri ſolebat, ſed poſthęc cõſecuta eſt maxima ſiccitas, & repente, ita graues terræmotus facti vt omnis etiam planities feruida eſſet, & culmina montium ſubſiderent. Ad hæc ſonitus ſubterranei tamquam tonitrua, ac ſuper terram mugitibus ſimiles extitere, deinde mare ſimul feruere cœlum vna ſonare ingenſque repentinus fragor, quaſi montes ſimul corruerunt exaudiri. Tunc extitere primo immenſi lapides, & ad ſummos vertices peruenire, deinde magna copia ignis fumique, ita vt omnem aerem obſcuraret,

ret, occultaretque solem, non aliter quàm si defecisset, tanta enim copia cineris, vt terra, mareque atque adeo ipsum aerem compleret, quæ res multa damna imputauit, non hominibus, sed prædijs, pecoribus, piscibus, & volucribus. Duas integras vrbes Herculanum, & Pomerios, populo sedente in Theatro, pœnitus obruit. Postremo tantus fuit cinis, vt inde perueniret in Africam, Syriam, Ægyptum, introiretque Romam, eiusque aerem compleuerit, solemque obscurauerit tamquam hic cinis non tunc statim attulit grauia incommoda, tamen postea morbum pestilentem, & grauem immiserit.

De Tempore Terræmotus. Cap. XLV.

ARistoteles terræmotus tranquillo cœlo scripsit gigni. Ratio quia exhalatio circa terram concepta intus fluat reliquam totam secum trahat si quidem continuata cum sit principij impetum sequitur, sic in meridie, & noctu quandoquidem meridies omnium diei partium tranquillissima sit, nam tunc sol maxime vigens exhalationem in terram concludit, & ob solis absentiam noctes diebus tranquilliores sunt, & præcipuè antelucano tempore, quia spiritus eo tempore spirare incipiunt. Vere item, & Autumno, per imbres & squallores ob eandem causam, spirantiora enim sunt hæc tempora, hyberna, & æstiua minus flatulenta, hyeme vero obingens frigus extinctis calidis siccisque exhalationibus, & æstate ob æstum ascendentibus, & multum flaccescentibus ipsis in squaloribus etiam aer spirituosior est, & in irriguis plus est intus exhalationis. Sic etiam circa lunæ defectus, cum nondum prorsus lumen obscuratum est, nec calor solis aerem dereliquit, sed iam tabescente incipit aeris tranquillitas oritura commigrante in terra spiritu, qui ante defectionem terram mouet. Oriuntur sępius venti ante defectionem, initio quidem noctis, ante mediæ noctis defectiones, media autem nocte ante eas, quæ mane fiunt. Id autem accidit, quod lunæ calor hebetetur cum motio proxima est, ad quam cum accesserit defectio existit, eo igitur quo aere detinebatur remisso rursus mouetur, & oritur spiritus. Ab eo Plinius. Maximi autem motus existunt matutini vespertinique, sed proxima luce crebri, interdiu autem circa meridiem. Fiunt & Solis Lunæque defectu quo-

niam tempeſtates tunc ſopiuntur præcipue vero ſi ſequatur imbrem
2.80 imbreſve æſtum. Seneca. Cum terræmotus futurus eſt præcedit aeris tranquillitas, & quies videlicet, quia vis ſpiritus, quæ concitare ventos ſolet in inferna ſede detinetur. Huc quoque cum hic motus in Campania fuit quamuis hyberno tempore tamen quietus
6.12 per ſuperiores dies à cœlo aer ſtetit. Numquam flante vento terra concuſſa eſt admodum raro duo flauere venti. Sed miror Ariſtotelem eiuſque ſequaces quoquo modo ea confirmarint cum omnes eorum rationes ad ſolem retulerint. Quod ſi ſol eſſet in cauſa plures Terræmotus diurnis fierent horis, quam nocturnis, æſtate quam vere, & autumno. Si ex ſolis abſentia plures fierent media nocte: quamprimo diluculo hyeme quàm vere, & autumno. Neque verum eſt plures, & validiores terræmotus fieri interdiu meridie cum plerumque meridies ſit diei pars tranquilliſſima, nam in meridie plus habet roboris, vt exhalationes in terra concludat. Neque eorum ſententiam firmam inuenio, ſi ad veritatem rationes reuoco: nam ſi ſol terram calefaciens exhalationes elicit è terra, quomodo igitur eas in terra concludit? Si eius calor ſub terra generat, in ſublimi ferrentur niſi viarum obſtructio obſtiterit. Sed ijs quas parit ſol nulla oppilatio obſiſtit: nam nec vis eius eas gigneret niſi ſuperiorem terræ partem penetrare poſſent vires eius. Per eas igitur quaſi ſol vires in terra penetrat per eaſdem exhalationes è terra excitat non igitur in terra concludit, non igitur ſiue in meridie præſens fuerit ſiue noctu abſens, ſiue acceſſerit ad brumale ſignum: ſiue inde reuerſionem fecerit ad æſtiuum. Et multo minus lunæ defectus terræmotus cauſa eſſe poteſt. Sed veritas eſt, quod internus ignis aerem attenuat, ex quo ventus ſub terra oritur, vt ſupra diximus. Aeſtate non fit terræmotus, quia terra ob ſolis æſtum poris peruia aerem expirat. Nec hyeme quia terræ ſuperficies gelo conſtipatur, & aer, nec hiat. Vere tempus idoneum quia aer imbribus intus concluſus libertatem appetens fluctuat, vt terra concutiatur, & autumno primis imbribus etiam terræ pori concluduntur. Eadem ratione non in meridie, quia tunc ex ſolis calore hiat terra, ſed tempore antelucano, quia noctis frigiditas terræ cruſtam obſtipat, vt exitum querens aer, antelucano fluctuet tempore. Quatitur tempore ijs temporibus quibus & tonitrua generari ſolent, cum eadem ſit cuiuſque cauſa. Neque vnquam intremiſcunt terræ, niſi ſopito mari, cœloque adeo tranquillo, vt volatus auium non pendeant, ſubtracto omni ſpiritu qui vehit, nec vnquã niſi poſt ventos cõditos ſcilicet in venas, & cauernas occulto afflatu. Ab his Plinius.

Loca Terræmotibus obnoxia.
Cap. XLVI.

LOca Ariſtoteles dicit, quæ terræmotibus concutiuntur ſunt;
quæ fluxile mare alluit, vt Helleſpontum, Achaia, Sicilia, Eu-
boia,& ſimiles. Nam ſpiritus qui è terra effluere conſueuere ob al-
luuientis vim maris rurſus in terram repelluntur. Sic eadem fun-
goſa, & cauernoſa: nam multum ſpiritum excipiunt, & magis con-
cutiuntur. Præterea inſulæ, quæ in alto ſitæ ſunt, minus vexantur,
quàm quæ ad continentem proprius accedunt: nam aquarum copia
exhalationes refrigerat, pondereque ſuo ne aſcendant, coercet.
Calliſtenes, Seneca referente; dicit quod ſpiritus intrat in terram
per occulta foramina vbique & ſub mari, & cum obſtructus eſt ille
trames per quem deſcenderat reditum autem illi à tergo reſiſtens
aqua abſtulit huc, & illuc fertur, & ſibi occurrens terram labefa-
ctat, ideo frequentiſſime mari oppoſita vexantur, & inde Neptuno
aſſignata eſt potentia mouendi apud Homerum ἐνοσίγαιον vocatur. 6.13
Tradit idem Magnos viros tradidiſſe Aegyptum numquam tremiſ-
ſe, & rationem huius rei hanc reddunt quod ex limo tota concre-
uerit. Tantum enim (Si Homero fides eſt) aberrat à continenti
Pharos quantum nauis diurno curſu metiri plenis velis lata poteſt,
ſed continenti admota eſt turbidus enim defluens Nilus multumque
ſecum limum trahens, & eum ſubinde apponens prioribus terris
Aegyptum annuo incremento ſemper vltra tulit,inde pinguis, & li-
moſi ſoli eſt, nec vlla interualla in ſe habet, ſed venit inſolidum,
areſcente limo,quo preſſa erat, & ſedens ſtructura cum partes con-
glutinarentur, nec quicquam inane interuenire poterat,cum ſolo li-
quidum ac molle ſemper accederet. Sed Aegyptus, & Delos ſi Vir-
gilius ſtare dixit, & Pindarus, & Thucidides ante bellum Peloponen
ſiacum tremuiſſe. Plinius Maritima maxime quatiuntur,nec Mon 6.16
toſa tali motu carent. Exploratum eſt mihi Alpes Appeninum-
que ſæpius tremuiſſe, & Autumno, & vere crebrius mouentur ſicut
fiunt fulmina ideo Galliæ, & Aegyptum minime quatiuntur, quo-
niam hic æſtatis cauſa obſtat, illic hyemis. Sed mihi hæc vana, &
ridicula videntur: nam ſolum loca ardentia, quæ intus ignem ha-
bent crebro terræmotibus quaſſantur propterea quòd ſubterraneus
ignis ſolus magnam igniti ſpiritus vim gignere poteſt, qui vt dixi-
mus

mùs terræmotus ſunt cauſa. Maritima loca, & ſi abundent ventis, & mare aerem afferat alluendo, & cauernis impellat, cum remeat ſpatium habent exeundi, & præcipuè ſi coacti, & conſtipati fuerint. Et numeroſiſſimæ ſunt Vrbes, quæ longe à Mari, & Fiſtuloſis locis abſunt, & tamen perpetuis terræmotibus labefactantur. Et ſi longe ab ardentibus locis Vrbes ſunt ab ijs concuſſæ, in cauſa eſt, quòd ſpiritus ab vno in alterum locum deducuntur, & ſi hic concutiunt illic concipiuntur.

Varij ſonus qui ante & poſt Terræmotum fiunt. Cap. XLVII.

ARiſtoteles ſonus, qui ante terræmotum fiunt, ait, ſpiritus efficere, vt enim verberatus aer ſonat ſic & ſi verberet & multis figuris multifariam, vt intus terra mugire videatur. Et Problematum libro quærit. Cur Paludibus iuxta fluuios poſitis fieri ſolent ſonus, qui Bomugi appellantur, quos tauros numinis religioſos Fabulæ narrant. Et id ſane fremitus Mugitui tauri adeo ſimilis, vt qui voces audiant haud ſecus afficiantur quàm ſi taurum ſentiant Mugientem. An cum aut fluuij in Paludes ſe fundunt, aut paludes reſtagnant, & vel à Mari offenſæ torquentur, vel flatum vniuerſum emittant, tum fremitus ille excitatur cauſa autem quòd terræ cauernę infodiuntur, in quas aqua irrumpens quoniam fluctus in huiuſmodi redundatione mouetur aerem perangustias, ceu ſi quis in amphoram inanem ſtrepitum peroſculum mouerit, mugimento ſimilis ſonus exultabit, mugitus enim bobus per idipſum figuræ genus profertur. Multas autem miraſque voces informare figuræ cauernarum variæ poſſunt, nam ex amphoræ fundum ſi quis detracto operculo viciſſim modo intus attrahens modo extra depellens perſerat ſonumq. intercapedinem tam ingenuum reddet, vt beluæ pertimeſcant, & fugiant, quod pomariorum cuſtodes emoliri conſueue-
25.2 re Seneca. Antequam terra moueatur ſolet Mugitus exaudiri ventis in abdito tumultuantibus res enim aliter poſſet, vt ait Virgilius,

Sub pedibus Mugire ſolum, iuga celſa moueri.

6.13 Niſi hoc eſſet ventorum opus. Terræmotus varios ſonus edunt magnos, exiles, graues, acutos, raucos, claroſque aliquando auditur mugitus murmur, clamor, vlulatus, fragor, fremitus: ijſdem in tonitruis auditur eiſdem cauſis quas diximus.

Aristoteles libro de Mundo. Audiuntur mugitus, interioribus gemitibus expræssis, cùm spiritus inualidus ad terram mouendam per aperta telluris inuentis itineribus progreditur. His talibus marina sunt paria, cùm fluctuum concurrentium mole nunc progressibus litora, nunc recursibus sinus cæci patiuntur.

De speciebus Terræmotus. Cap. XLVIII.

ARistoteles duas esse Terræmotus species tradit. Tremor, & pulsus. Tremor fit, cùm spiritus præ multitudine sua longè, latèq. terram occupat, & modò hac, modò illac vibratur. Pulsus verò cùm ex infero ad supera conuertitur, spiritu rectà ad superiora tendente exiguo. Sed libro de Mundo. Isti sunt motus, quibus solum quatitur. Palmariæ verò appellantur, quorum pauitatione illa, quæ trepidant, sine inclinationis periculo nutant, cùm directi tamen rigoris statum retineant. Micerias vocatur tetri odoris inquietudo terrena. Possidonius duas species Terræmotus facit βρασμὸν, idest succussionem, qua sursùm, deorsumq. mouetur, & ἐκτονασμὸν, idest inclinationem, quæ in latera mouetur, nauigij more. Quæ duo genera ab his differre non videntur, quæ Aristoteles tradidit, quæ succussio σφυγμῷ respondeat, instar pulsus, siquidem arteriarum pulsus ex imo in altum subit, spiritu ex infero rectà ascendere contendente. Seneca tertiam addit speciem, scilicet tremo- 6.21
rem, qui vtrique dissimilis est, cùm nec succutiatur, nec inclinetur, sed vibratur. Plinius Arietationem quartam addit speciem hoc modo. Magna differentia est, & in ipso genere motus pluribus si motibus quatitur. Tutissimum est cùm vibrat crispante ædificiorum crepitum, & cùm intumescit, assurgens, alternoq. motu residet innoxium, & cùm concurrentia rectà contrario ictu arietant; cùm alter motus alteri recurritur. Vndantis inclinatio, & fluctui more quædam volutatio infesta est, aut cùm in vnam partem totus se motus impellit. Nos autem dicimus, Terræmotus, aut simplex, aut 2.82
compositus. Simplicis species sunt tres. Fremens enim ventus in Cauernis terræ, aut in longum quasi per cuniculum cæcum terram quatit, tremor dicitur, aut in altum quasi per puteum cæcum, tertium in altum tollens, rursusq. dimittens. Hunc motum in duas species diuidunt, quòd via duplex sit, per quam ventus in altum subit, vel rectà venit, & erit succussio, vel obliqua, & erit inclinatio. Compositus, vt Plinius ait. Cùm concurrentia recta contrarijs icti-

bus

bus arietant. Vnde arietatio dicitur. Sed mihi vana videntur hæc Terræmotus discrimina, nam infinitæ possunt species esse prout varij sunt motus spiritus, qui per partes imbecilliores subit à dextris, sinistris, sursum, deorsum, & circulariter, & ex his compositi motus.

Signa Terræmotus futuri. Cap. XLIX.

SIgna Terræmotus Aristoteles alia à Sole, alia ex Luna, alia ex his sequentibus. Primum igitur signum à Sole, qui ante Terræmotum caligine obductus hebetiori fulgore cernitur. Idq. euenire ex exhalatione, quæ à Cœlo in terram concluditur. Aeris enim tranquillitas tempore matutino, & frigus vehemens, idq. etiam ab exhalatione intra terram refluente, quæ prius aerem tenebrosum, frigidumq. reddebant. Aliud signum erit tenuis nebula, instar amussis in longum porrecta interdiu, aut post occasum. Simile quid in maris litoribus accidit, cùm enim mare fluctuans exundat crassi, & obliqui fluctus accedunt, cùm autem pacatum, quòd exigua sit effluxio, tenues, & recti; Idq. etiam euenire persuadet à spiritu in terram commigrante: nam quemadmodum mare fluctuãte, crassi fluctus, & obliqui ad littus adpellunt, eo silente tenues, atque in longum porrecti. Ita spiritu in terram secedente rectam, & tenuem nebulam in longum diductam in aere derelinqui. Lunæ defectus Terræmotum etiam ostendit, nam quandoque ante sex horis ante defectionem calor Lunæ in aerem transfusus tabescere incipit, adempto calore, flant venti, at penitus lumine orbata, frigus spiritus in terram coercet, ac aeris oritur tranquillitas. Seneca ab eo. Itaque cùm Terræmotus futurus est, præcedit aeris tranquillitas, & quies. Videlicet quia vis spiritus, quæ ventos concitare solet, & inferna sede detinetur. Nunc quoque cùm hic motus in
6.12 Campania fuit, quamuis hyberno tempore, tamen quietus per superiores dies à Cœlo aer stetit: nunquam flante vento terra concussa est. Callisthenes inter alia prodigia, quibus denunciata est duarum Vrbium Helices, & Duris euersio fuere maxima notabilia, columna
6.26 ignis immensi, & Delos agitata. Plinius ab eo. Neque vnquam intremiscunt terræ, nisi sopito mari, cœloq. adeò tranquillo, vt volatus auium non pendeant, subtracto omni spiritu, qui vehit, neque vnquam nisi post ventos conditos, scilicet in venas, & cauernas eius occulto flatu. Est & in Cœlo signum, præceditq. motu futuro, aut interdiu, aut paulò post occasum sereno ceu tenui linea nubis in longum

longum porrectæ spatium. Nauigantes quoque sentiunt non dubia coniectura sine flatu intumescente fluctu subito, ac quatiente icti. Intremunt vero, & in nauibus posita, æquè quàm in ædificijs crepituque pronunciant. Quin & volucres non impauidæ sedent. Est & in puteis turbidior aqua, nec sine odoris tædio. Babiloniorum placita motus terræ hiatusque, & cætera omnia vi syderum existimant fieri aut meantium cùm sole, aut congruentium, & maximè circa quadrata mundi. Præclara quædam esse immortalis in eo (si credimus) diuinitas perhibetur. Anaximandro Milesio Phisico, quem ferunt Lacedæmonijs prædixisse vrbem, ac tecta custodirent instare enim motum terræ cum & vrbs tota eorum corruit, & Taygeti Montis pars maxima, ad formam puppis eminens, abrupta cladem etiam eam ruinam pressit. Perhibetur & Pherecides Pitagoræ doctoris alia coniectatio, sed & illa diuina haustu aquæ è Puteo præsentisse, ac prædixisse ibi terræmotum, quæ si vera sunt quãtum à Deo tandem videri possunt tale distare dum viuant. Anaximenes ex auium volatu terræmotum prædixit vt aues non impauidæ sedeant, tranquillo enim aere auium volatus non pendent abstracto omni spiritu, qui vehit. Sed quæ Aristoteles de terræmotus signis edocuit, mea quidem sententia nil profutura iudico, vt non pro terræmotus signis dixerit, sed vt per ea quæ in his accidunt confirmaret spiritus esse terræmotus causam, quæ alij Philosophi dixere, prius inchoati, & sæuienti terræmotus signa esse quàm futuri. Exibilandum prorsus signum quòd exhalationes per aerem trãseuntes minus aptum auium volatibus redderent cum tenuissimus aer ad auium volatus sufficiat. Seneca item exprobat signum quòd terræmotus silentibus ventis fiat, cùm vis spiritus quæ ventos concitare solet Inferna sede detineatur; nam vt fieri potest vt duo simul venti rem gerere possint, quòd vt accidere possit, vt alter superiorem aera agitet, alter inferna. Et volatus auium, dicimus, non tenuem aerem impedire posse, sed quia infectus, & pestilens, quem animalia magis quàm homo præsentiunt. Sed iudicarem Astrologorum placitis hæc posse præsagiri. Apotelesmatici inquiũt Saturnum, Martem, & Mercurium esse terræmotus causam, quando aeri dominantur. Sic eclypses portendunt præsertim quæ in cauda fiunt, & coniunctio trium superiorum in signis aereis. Inepta est Agricole Ratio quòd Astrologi nonnisi solis defectiones, & lunæ signorum ortus & occasus, atque vagarum stellarum cursus, quæ omnia in cœlo euentura, necessario prædicere posse. Sed de vi, quæ intra terram dominatur nulla ratione artis certa, nec nisi casu acciderè

cidere

cidere posse præiudicari cum omnibus confessum sit, & quotidiana experientia confirmatum, Planetas, & inerrantium stellarum cursus aeris mutationes, signa, & calore, tam supra, quàm infra terram posse præsagiri.

Cur post Terræmotus Pestilentia oriatur. Cap. L.

DIximus solere post magnos terræmotus pestilentiam oriri Aer enim qui vel terrarum culpa, vel pigritia & æterna nocte torpescit grauis haurientibus est, vel corruptus internorum ignium vitio cum est longo situ emissus purum hunc liquidumque maculat, & polluit suetumque ducentibus spiritum offert noua genera morborum. Aquæ enim inutiles, pestilentesque in abdito latent, vt quos numquam vsus exerceat, numquam aura liberior verberet. Crassæ igitur, & graui caligine semper tectæ nihil nisi pestiferum in se, & contrarium nostris corporibus habent. Aer quoque mixtus est illic quique inter illas paludes iacet cum emersit latè vitium suum spargit, & haurientes necat. Facilius pecora sentiunt, quòd aperto cœlo plurimum vtantur, & aquis quarum maxima in pestilentia culpa est. Oues mollioris naturæ, vt quæ propiora terris ferant capita. Aiunt sexcentarum ouium gregem exanimatum in Pompeiana regione. Pluribus Italiæ locis per quædam foramina
6.23 pestilens exhalatur vapor, quem non homini ducere, non feræ tutum est: aues quoque si in illam inciderint antequam cœlo leuiore leniantur in ipso volatu cadunt, linentq. corpora, & non aliter quàm per vim elisæ fauces tument. Hic spiritus vbi per secula conditis tenebris, ac tristitia soli venit in vitium ipsa ingrauescit mora hoc peior quo segnior cùm autem exitum nactus est æternum illud vmbrosi, frigoris malum & infernam noctem soluit, ac regionis nostræ aera infuscat, vincuntur enim meliora peioribus vnde subitæ Mortes, & Monstruosa morborum genera ex nouis orta causis breuis, aut longa clades est, prout vitia valuere. Nec prius pestilentia desinit, quàm spiritum illum grauem exercuit laxitas cœli, ventorumque iactatio. Pluresque insani eo tempore euadant præ timore. libro de Mundo. At enim illos quis non admirandos spiritus arbi-
6.18 tretur cùm ea his non animaduertat accidere, vt eorum religione linphantes, alij sine cibo potuque sint, pars vero præsagijs effantes
futura

futura, quòd in oraculis Delphicis, cæterisque est, vidi & ipse apud Hieropolim Phrygiæ non adeo ardui Montis vicinum latus reseratum, & tenuis neque æditis marginis ambitu circundatum, siue vt illa Poetæ velint, Ditis spiracula dicenda sint, seu mortiferos anhelitus eos credi prior ratio est. Proxima quæque animalia & in altum prona atque proiecta venenati spiritus contagione corripiūt. Auricites denique ipsos semiuiuos esse, qui audeant proprius accedere ad superna semper sua ora attolentes adeo illis cognita vis mali, & inferiora aeris noxia vastitate densa est, inferiores quoque adire atque procedere. Et alij. Ex aere enim concluso si demum reserato, & emerso pestis magna generatur. Ob id denique quando terræmotus fiunt. pestis sequitur sicuti post clades, & inundationes, ac putredini animalium interitus, quoniam aer putredinibus illis inficitur, pestis subsequi solet, non tantum illis in regionibus, in quibus aer infestus putredine fuit, sed in longinquis alijs. Vt tempore M. Antonij Imper. in Seleucia Babiloniæ ex arcula in Appollinis templi inuenta, & aperta cum diu clausa stetisset, non solum regio illa, sed tota etiam Græcia & Roma aere illo ex arcula emisso, & ventis in diuersas partes delato pestilentia, ita infesta extitit, vt ferè humani generis partem morte assumpserit. Agricola ex interno terræ calore, vel ignium vi vruntur saxa aliæque res fossiles, inde subterraneus aer pestilentes exhalationes virus, & tetrum odorem exhalat. In primis est vena Piritis Cadmiæ, & similia quibus cum aer inficitur interimit animantes. Sed quod aliæ volucribus tantum mortiferæ sint, aliæ cæteris animantibus, excepto homine, in causa sunt variæ animantium temperaturæ vel vstæ materiei varietas. Lucretius de his:

Non ne vides etiam terra quoque sulphur in ipsa?
Gignier, & tetro concrescere odore bitumen?
Denique vbi argenti Venas aurique sequuntur 6.
Terrai penitus scrutantes abdita ferre.
Quales expiret Scaptensula subter odores?
Quidve mali fit vt exhalent aurata Metalla?
Quas hominum reddit facies qualesque colores.
Non ne vides aridisve perire in tempore paruo.
Quàm soleant? & quam vitai copia desit
Quos opere tali cohibet vis magna? necesse est
Hos igitur tellus omnes, & æstuat æstus
Expiretque forai in aperta promptaque cœli.

Reme-

Remedia contra Terræmotum. Cap. LI.

CONtra Terræmotum remedia Plinius non reticuit. Sicut in ijsdem est remedium, quale & crebri specus præbent, per conceptum enim spiritum exhalant, quod in cæteris notatur Oppidis, quæ minus quatiuntur, crebris ad eluuiem cuniculis cauata, multoq. sunt tutiora in ijsdem illis, quæ pendent, sicut Neapoli in Italia intelligitur parte eius, quæ solida est ad tales casus obnoxia. Tutissimi sunt ædificiorum fornices, anguli quoque parietum, postesq.
2.81 alterno pulsu renitentes, & latere terreno facti parietes, minori noxa quatiuntur. Nos autem videmus crebros puteos, & cuniculos effossos ijs locis, quæ subterraneos alunt ignes, futuris Terræmotibus vera auxilia præstitisse, vt à Maioribus nostris factitatum videmus. Dicearchia primùm dicebatur Vrbs prope Neapolim, quæ subterraneis ignibus scatebat, & proinde Terræmotibus obnoxia, sed Puteolis effossis postea, quibus ignis expirare posset, incolumem vrbem reddidere, ob id Puteoli dicta à Puteolorum multitudine, vel à putore sulphuris, vt multi arbitrati sunt. Qui dum purgati, & effossi sunt, vt liberè spiritus expatiari, & subrigi possint, nullo tremore incutitur, vbi verò incuria, vel pluuijs replentur suffocati spiritus, Terræmotibus agrum quatiunt.

De Aquis calentibus. Cap. LII.

ARistoteles in libello de proprietatibus Elementorum, si suus est liber, ait. De aquis calentibus, & thermis loquens Thales Milesius dicit, propter Ventum calefacientem in profunditate terræ, & in concauitatibus eius aquam, ea ob id egreditur calida, sed hic errat, quòd si id verum esset, egrederetur etiam Ventus calidus cum aqua, qui in via extingueretur, sed aqua est sempiternæ caliditatis. Demipholus, aut Philosophus contrarius primò dicens, quòd terra est rara, & mollis, & Solis radij eam penetrant, ob id in concauo terræ calefit aqua. Sed hoc est etiam, quia si hoc esset verum, quando Sol declinat ad partem hyemalem, minueretur illa caliditas, & in tempore æstatis vehementior. Sed Nos contrarium experimur, & eodem modo semper calida est. Democritus autem dicit, in terræ sinu calcem esse, per quam transiens aqua, igne-

ignescit, ob id foris calida egreditur. Sed hoc etiam falsum, quòd calx tunc calefit, quando cum igne associata fuit, & tunc caliditas insita est in ea, cùm secundum eam effunditur aqua, calefit, sed calx sub terra non peruenit ex igne, sed veritas est, quòd calida, ideo calida, quia decurrit super mineras sulphuris accensi argumentum, quòd odor sulphuris est in ea, & puluis sulphuris, & bituminis cum candela accenditur. Ab eo Seneca. Quare quædam aquæ calent, quædam etiam feruent in tantum, vt non possint esse vsui, nisi in aperto euanuere, aut mixtura frigidæ intepuere, plures causæ redduntur. Empedocles existimat, ignibus, quos multis locis terra opertos gerit, aquam calefacere, si subiecti sunt solo, per quod aquis transcursus est. Facere solemus dracones, & miliaria, & complures formas, in quibus ære tenues fistulas struimus per decliue circundatas, vt sæpè eundem ignem ambiens aqua, per tantum fluat spatij, quantum efficiendo calori sat est. Frigida itaque intrat, effluit calida. Idem Empedocles sub terra existimat fieri, quem non falli credebat, quibus balnearia sine igne calefiunt, spiritus in illo feruens, loco æstuanti infunditur. Hoc per riuos lapsus non aliter, quam igne subito paries, & vasa balnei calefacit, omnis denique frigida mutatur in calidam, nec trahit saporem euaporatio, quia clausa perlabitur. Quidam existimant per loca sulphure plena exeuntes, vel introeuntes aquas calorē beneficio materiæ per aquam fluunt, trahere quod ipso odore, gustuq. testantur. Reddunt etiam qualitatem eius, qua caluerunt materiæ, quod ne accidere mireris, viuæ calci aquam infunde, feruebit. Nos autem dicimus, rectè Antiquorum Philosophorum opiniones ab Aristotele confutatas esse, sed quod ipse dicat, super mineras sulphuris, & bituminis decurrens, calefieri optimè putauit; sed errat Agricola, qui putat, Aristotelem malè opinasse, cùm vnam opinionem tam optimè ferat, quòd calidus spiritus ab Empedocle adductus, aquam calefaciat, hoc falsum est, quòd spiritus non tam calidus esse potest, vt aquam calefaciat, etsi tam calidus non nisi ab igne calefieri potest, & sic non à spiritu, sed ab igne; sed aquæ oportet aliquam materiam subesse, qua alatur tam continuus, & diuturnus ignis, quæ vel arida esse possit, vel pinguis. Arida non potest esse, nam eam ignis citò absumeret, & aqua restingueretur, sed pinguis, sed res nulla pinguis, nisi sulphurata, aut bituminosa, sulphur ardet quidem, sed aqua citò extinguitur, non igitur materia perennis ignis esse poterit. Reliquum igitur bitumen erit, id enim ardet in aquis, earumq. humore depascitur. Videmus namque artifices, qui artificiosos hos ignes,

& admirabiles parant, quos in aquis coniectos extingui non videmus, in eorum compositionibus ingredi bituminis asphalati, aut bituminosi materiam. Lapides, qui ad Ephestos montes in aquis ardent, vt Plinius memorat bituminosi sunt, & hoc tamen modo intra terram, calida gignitur aqua.

De Balneis. Cap. LIII.

Vitruuius satis egregiè de his disputat, & suas rationes reddit. Ait itaque. Sunt autem nonnulli Fontes calidi, ex quibus perfluit aqua sapore optimo, in potione ita est suauis, vti nec Fontanalis ab Camenis, ne Martia saliens desideretur. Hæc autem à natura proficiscuntur, his rationibus, cùm in imo per alumen, aut bitumen, seu sulphuris ignis excitatur, ardore candefacit terram, quæ est circa se, supra se autem feruidum emittit in superiora loca vaporem, & ita si qui in his locis, qui sunt supra Fontes dulcis aquæ nascuntur, offensi eo vapore efferuescunt inter Venas, & ita perfluunt in corrupto sapore. Sunt enim odore, & sapore non bono frigidi Fontes, qui ab inferioribus locis penitus orti per loca ardentia transeuntes, & ab his per longum spatium terræ percurrentes refrigerati perueniunt supra terram sapore, odore, coloreq. corrupto, vt in Tiburtina via Flumen Albula, & in Ardeatino Fontes frigidi eodem odore, qui sulphurati dicuntur, & reliquis locis similibus. Hi autem cùm sint frigidi, ideo videntur aspectu feruere, quòd cùm in ardentem locum altè penitùs inciderint humore, & igne inter se congruentibus, offensi vehementi frigore, validos inter se recipiunt spiritus, & ita inflati, vi venti coacti bullientes crebrè per Fontes egrediuntur. Ex his autem, qui non sunt aperti, sed aut saxis, aut alia vi detinentur per angustas venas vehementia spiritus extruduntur ad summos grumorum tumulos. Itaq. qui putant, tanta se altitudine, qua sunt, grumi capita Fontium posse habere, cùm aperiunt fossuras, latius decipiuntur, namq. vti æneũ vas non in summis libris plenum, sed aquæ mensuram suæ capacitatis habens, è tribus duas partes, operculumq. in eo collocatum, cũ ignis vehementi feruore tangatur percalefieri cogit aquam, ea autem propter naturalem raritatem in se recipiens feruoris validam inflationem non modò implet vas, sed spiritibus extollens operculum, & crescens abundat, sublato autem operculo emissis inflationibus in aere patenti rursus ad suum locum residet. Ad eundem

dem modum ea capita fontium non ſunt in anguſtijs compræſſa, ruunt in ſummo ſpiritus aquæ bullientis ſimul autem latius ſunt aperti exinaniti per raritates liquidæ poteſtatis reſidunt, & reſtituunt in libramenti ſui proprietatem. Omnis autem aqua calida, ideo quidem eſt medicamentoſa, quòd in præuijs rebus percocta, aliam Virtutem recipit ad vſum namque ſulphuroſi fontes neruorum labores reficiunt percalefaciendo, exugendoque caloribus è corporibus humores vitioſos; aluminoſi autem vi diſſoluta membra corporis paraliſi, aut aliqui vi morbi receperunt fouendo per patentes venas refrigerationem contraria caloris vi reficiunt, & ex hoc continenter reſtituuntur in antiquam membrorum curationem. Bituminoſi autem interioris corporis vitia potionibus purgando ſolent mederi. Eſt autem aquæ frigidæ genus vitioſum cui primæ Veſtinæ Cutilijs alijſque locis ſimilibus, quòd potionibus depurgat per aluum tranſeundo etiam ſtrumarum minuit tumores. Vbi autem argentum, ferrum, æs, plumbum reliquæque res eorum ſimiles fodiuntur fontes inueniuntur copioſi, ſed hi maximè ſunt vitioſi, habent enim vitia contraria aquæ calidæ, quàm ſulphur, alumen, bitumen, emittit, qui per potiones, cùm per corpus ineunt, & per venas permeando neruos attingunt, & artus eos durant inflando, igitur nerui inflatione turgentes ex longitudine contrahuntur, & ita aut neuricos, aut podagricos efficiunt homines, adeo quòd ex duriſſimis, & ſpiſſioribus frigidiſſimiſque rebus iunctas habent venarum raritates. Seneca de his medicatis aquis. De cæteris diſſeremus, quas inſignes aut ſapor, aut aliqua reddit vtilitas. Quædam enim oculos quædam neruos iuuant, quædã inueterata, & diſperata à Medicis vitia percurant, quædam medentur vlceribus, quædam interiora fouent potu; & pulmonis ac viſcerum querelas leuant, quædam ſupprimunt ſanguinem tam varius ſingulis vſus, quàm guſtus.

F I N I S.

INDEX CAPITVM IN LIBRIS.

De

213

Vtrum

FINIS.

216

LEctoribus condictum Typographus exoptaret, in hisce imprimendis libellis breuiori temporis morula, quam par erat, vti licuisse; transumptos namq. ex ipso Authographo raptim, raptimque editos. Hoc enim non tantopere incusandum futurum existimaret, & facilius iccirco condonandum si dum celeritati solertia cedere coacta est, aliquid erratum, prætermissum, aut minus curiose repositum fuerit. Quod vt facilius æqui, boniq. faciant, præter numerorum caracteres, qui non raro in ipso margine ab re irrepserunt, & leuiores nonnullas litterarum euersiones, hæc, quæ emendationis indiga magis intercidere, exponi hic, ac corrigi voluit.

Pag.	*Vers.*	*Errat.*	*Corrig.*
21	29	aliusque	alijsque
35	34	ventus	ventos
39	19	acrem	aerem
47	7	tempestate	tempestates
51	24	habtē	habent
52	21	circumuolendo	circumuoluendo
57	35	quor	quos
58	2	retorquentqr	retorquentur
58	12	emolirs	emoliri
64	20	*vocando*	*volando*
72	9	Oiympo	Olympo
79	15	ari	aeri
95	17	siat	fiat
95	34	Lvel ampada	vel Lampada
108	36	splritus	spiritus
108	41	*Tu*	*Fit*
140	22	quidam	quiddam
140	34	nascendo	irascendo
142	33	non	cum
144	23	altiundini	altitudini
170	9	locrum	locorum
173	28	hnorem	humorem
179	27	essundi	effundi
190	25	velu	velut
195	35	pulus	puluis

REGESTVM.

✠ A B C D E F G H I K L M N O.

Omnes sunt quaterni, præter ✠ & O, qui sunt duerni.

ROMAE, Apud Bartholomæum Zannettum, M. DC. X.

SVPERIORVM PERMISSV.

